N.º 24

REPUBLICA O. DEL URUGUAY

REVISTA
DEL MINISTERIO
DE INDUSTRIAS

Edificio principal de la Universidad Mayor de la República en cuyo local se reunirá la Asamblea Constituyente

MONTE VIDEO

JULIO de 1916

SUMARIO

Inspección N. de Policia Sanitaria Animal Dr. *Valentín Grasmanguche* – Conservación de carnes por medio del frio artificial, página 3. · *Miguel C. Rubino* El carbunclo bacteridiano en el Uruguay, página 22. **Comisión O. de Distribucion de Semillas** - Veredicto de los Jurados en la Primera Exposición N. de Trigos, página 27. — **Inspeccion N. de Ganaderia y Agricultura** — Ing. *S. Moreira Vasta* — El fallo del Jurado en la Primera Exposicion N. de Trigos, página 39. · Ing. *J. Puig Nattino* — Cenizas de las basuras domiciliarias de la ciudad de Montevideo, página 43. Ing. *Manuel E. Menéndez* · Los mejores remedios para la cura del trigo, página 61. · **Defensa Agricola** – *Miguel H. [illegible]* El crédito agricola y las cajas rurales, página 62. · **Notas de la Redaccion** Nuestra ganaderia: Estancia «Las Mercedes» página 73. — Las industrias en el Uruguay, página 79.

21 grabados intercalados en el texto

IMPRENTA NACIONAL

PODER EJECUTIVO

Departamento de Industrias

Local principal, calle 25 de Mayo N.º 609.

MONTEVIDEO.

Ministro — Excmo. señor doctor Juan J. Amézaga.
SubSecretario de Estado — Doctor Justino Jiménez de Aréchaga.
Director de Secciones — Don Carlos Mandillo.
Inspección N. de Policía Sanitaria Animal — Inspector, doctor Ernesto A. Bauza.
Inspección de Minas é Industrias — Ingeniero Director, don Alberto Castell.
Inspector G. de Enseñanza Agronómica — Ing. agrón., José A. Otamendi (hijo).
Comisión Asesora de Colonización — Presidente, don Gabriel Zas.
Oficina de la «Revista» — Director, doctor Eduardo Acevedo Álvarez.

Otras dependencias y sus locales

Alojamiento de Inmigrantes — Administrador, don Juan F. Rolando. — 25 de Agosto, número, 591.

Defensa Agrícola — Director, ing. agr. don Roberto Sundberg. — 25 de Mayo, 730.

Instituto Nacional de Agronomía — Director, Ing. agr. Enrique Etcheverry. — Camino Nacional, Sayago.
Granja Modelo — Director, ing. agr. Carlos María Saralegui. — Sayago (F. C. C.).

Instituto de Química Industrial — Director, doctor Latham Clarke. — Oficinas y laboratorio. Mercedes, 823. — Sección Fábrica, Juan D. Jackson 2021.

Instituto de Geología y Perforaciones — Director, doctor Mauricio Lamme. — Wáshington, 312.

Instituto de Pesca — Director, Profesor don Jhon Nelson Wisner. — Hangar número 11 del Puerto de Montevideo.

Escuela y Hospital de Veterinaria — Director, doctor Arturo Inchaurregui, Larrañaga, 568. — *Instituto de Medicina Experimental* — Director, doctor Angel Oyuela. — *Instituto de Anatomía y Parasitología* — Director, doctor Hurt Wolffhügel.

Inspección N. de Enseñanza Industrial, — Inspector, doctor Pedro Figari. — San Salvador, 1674.

Inspección Nacional de Agricultura — Inspector Nacional, Ing. agrón. Alfredo Ramos Montero. — Cerrito, 572. — *Sección de Informaciones Agronómicas* — Jefe, ingeniero agr. Hugo Surraco Cantera. — *Sección Marcas y Señales* — Jefe, don Emilio Avegno de Avila. — *Servicio Forestal* — Jefe, Ing. agr. Gustavo Weigelt. — *Oficina de Estadística y Publicaciones* — Jefe, don Ricardo Blanco Wilson.

Oficina de Exposiciones — Director, don Italo Eduardo Perotti. — Solís, 1467.

Oficina de Verificación de Pesas y Medidas Métricas — Verificador General, don Juan A. Capurro. — Sarandí, 272.

Oficina de Correos Sud-Americanos — Jefe, don Emilio Millhas (hijo). — Sarandí, 472.

Administración General de Correos Telégrafos y Teléfonos del Estado — Director, don Francisco García y Santos. — Sarandí, 472.

Oficina de Claves y Comunicaciones Oficiales — Jefe, don Pedro P. Pozzolo. — Casa de Gobierno.

Imprenta Nacional — Administrador, don Arturo Ricard. — Magallanes, 979.

Diario Oficial — Director, don Pablo O. Goyena. — Administrador, don Manuel Rombys. — Florida, 1178.

Vivero Nacional y Granja de Aricultura — Director, ingeniero agrónomo, C. Sapriza Vera. — Sub-director, ing. agr. don Eduardo L'Avet. — Toledo (Departamento de Canelones).

Semillero á Instituto Fitotécnico — Director, doctor Alberto Boerger. — La Estanzuela (Departamento de Colonia).

PARA
CONVENCERSE
HAY QUE
PROBAR
WILLIAM
COOPER
&
NEPHEWS

RINCÓN 426
MONTEVIDEO

Banco de Seguros del Estado

Nuevas ventajas á los asegurados contra accidentes de automóviles

El **Banco de Seguros del Estado** ha ampliado su póliza contra accidentes de automóviles (responsabilidad civil), concediendo á los contrayentes importantes ventajas, sin aumento de prima, como ser el pago de una suma diaria por los vehículos de terceros en reparaciones y un seguro completo contra accidentes del trabajo para el chauffeur. Del nuevo contrato se han hecho desaparecer también restricciones importantes.

SEGURO HIPOTECARIO

Si toma usted dinero en hipoteca á largo plazo, asegure el pago de la misma en el **Banco de Seguros del Estado.** En caso de muerte, el Banco se encargará de su deuda. Las primas son módicas y dentro de ellas se ofrecen otras muchas ventajas. La carta orgánica del Banco Hipotecario del Uruguay lo autoriza á contratar esta clase de seguro con el

Banco de Seguros del Estado

CALLE MISIONES, 1371

MONTEVIDEO

Frigorífico Montevideo

SOCIEDAD ANÒNIMA

PIEDRAS, 357

MONTEVIDEO

TELÉFONOS:

La Uruguaya 1329, Central

Cooperativa 621

INSTITUTO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Preparamos actualmente en nuestra **Sección Fábrica** los siguientes productos de insuperable calidad y á precios mucho más reducidos que los de sus similares extranjeros:

Alcohol absoluto, agua destilada, éter sulfúrico, cloroformo, amoníaco puro, benzol, cloruro de sodio purísimo, colodión, carbonato de sodio anhídro puro, sulfato de sodio puro cristalizado, sulfato de sodio anhídrido puro, sulfato ferroso común, sulfato ferroso puro, tuluol, etc.,

Cada semana comenzamos la fabricación de nuevos productos que se irán anunciando. Se ruega á los señores industriales que necesiten productos no incluídos en esta lista, que pasen por la Oficina del Instituto, donde se facilitarán informes sobre la posibilidad de fabricarlos.

OFICINA Y LABORATORIOS:
Calle MERCEDES, 823
Teléfono: La Uruguaya, 1070. Central

FÁBRICA: Calle JUAN D. JACKSON, 1024
Teléfono: las dos compañías. La Uruguaya, 480 Cordón

EL DIRECTOR **Dr. LATHAM CLARKE**

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA
Y
SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL
EN TOLEDO (DEPARTAMENTO DE CANELONES)

□ PROPIEDAD DEL ESTADO □

Director: Ing. Agr. CIRO SAPRIZA VERA

Secretario: ARTURO ARECHAVALETA

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL

TELÉFONO: LA COOPERATIVA

Venta de Arboles Maderables

TARIFA DE PRECIOS

	Altura en metros	Edad Años	PRECIOS Unidad	Ciento	Millar
Eucaliptus Glóbulus	0.30 á 1.00	1	$ 0.08	$ 4.00	$ 35.00
» Resinifera	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Rostrata	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Robusta	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Botryoides	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Diversicolor	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Andreana	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Siderophloia	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Viminalis	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Polyanthema	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Saligna	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Citriodora	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Haemastona	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Leucoxylón	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Sideroxylón	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Bicolor	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Punctata	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Corinocalyx	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Amplifolia	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Cornuta	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Gunnü	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Gomphocephala	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Rudis	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
Pinos Pinea	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Canariensis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Halepensis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Excelsa	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Insignis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Marítimo	0.15 á 0.50	1	» 0.05	» 1.00	» 9.00
» »	0.50 » 1.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	3	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Acacia Mollissima	0.12 » 0.25	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
» Melanoxylón	0.30 » 0.50	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
» »	0.50 » 0.80	2	» 0.09	» 4.50	» 40.50
» Blanca	0.40 » 0.80	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	0.80 » 2.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	2.00 » 3.00	3	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Gleditschia Triacanthus	0.50 » 0.80	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Robles	0.30 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
»	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
»	1.20 » 1.80	3	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Encinas	0.40 » 0.70	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Fresnos Excelsa	0.40 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Tipa	0.40 » 1.00	1	» 0.06	» 3.00	» 27.00
»	1.00 » 1.70	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00

	Altura en metros	Edad Años	PRECIOS Unidad	Ciento	Millar
Álamo de hoja permanente	0.70 á 1.20	1	$ 0.06	$ 3.00	$ 27.00
» » »	1.20 » 2.00	2	» 0.09	» 4.50	» 40.50
» la Carolina	0.80 » 1.20	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Plateado	0.50 » 0.80	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
» Negro	0.60 » 0.80	1	» 0.06	» 3.00	» 27.00
» Común	0.70 » 1.00	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	1.00 » 2.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
Mimbre Amarillo	0.80 » 1.00	1	» 0.06	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Plátanos	0.50 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
»	1.00 » 1.50	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Acer Negundo	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 2.00	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Ailanthus Glandulosa	0.50 » 0.80	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Paraiso común	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» gigante	1.00 » 1.50	2	» 0.10	» 5.00	» 45 00
Ligustrum Japonicum	0.15 » 0.30	1	» 0.05	» 1.00	» 9.00
» »	0.30 » 1.00	2	» 0.05	» 1.50	» 13.50
Casuarina Stricta	0.50 » 0.80	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.80 » 1.20	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Cupressus Lambertiana	0.20 » 0.40	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.40 » 0.70	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
» Fastigiata	0.20 » 0.40	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Horizontalis	0.20 » 0.60	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Thuias Orientalis	0.15 » 0.25	1	» 0.05	» 2.00	» 18.00
» »	0.25 » 0.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
» Globosa	0.15 » 0.30	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Catalpa Speciosa	0.50 » 1.00	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Jacarandá	0.30 » 0.50	1	» 0.12	» 6.00	» 54.00
»	0.50 » 1.00	2	» 0.16	» 8.00	» 72.00
Tamarisco	0.50 » 1.00	1	» 0.06	» 1.50	» 13.50
Araucaria Brasiliensis	0.30 » 0.50	2	» 0.24	» 12.00	» 108.00
Vitis Rupestris del Lot	—	2	» 0.05	» 1.00	» 9.00

ÁRBOLES INDÍGENAS

Tarumán	0.50 á 1.00	1	$ 0.05	$ 2.50	—
»	1.00 » 2.00	2	» 0.08	» 4.00	—
Timbó	0.30 » 0.50	1	» 0.08	» 4.00	—
Ñandubay	0.50 » 0.70	1	» 0.06	» 3.00	—
»	0.70 » 1.20	2	» 0.10	» 5.00	—
Espinillo	0.50 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	—
»	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	—
Ceibo	0.40 » 0.70	2	» 0.08	» 4.00	—
Quillai	0.30 » 0.50	1	» 0.10	» 5.00	—
»	0.50 » 1.00	2	» 0.14	» 7.00	—
Molle	0.10 » 0.50	1	» 0.05	» 2.50	—
Acacia Caroba	0.30 » 1.00	1	» 0.05	» 1.50	$ 13 50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Molle	0.50 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	—
Blanquillo	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	—
»	1.00 » 1.80	2	» 0.08	» 4.00	—
Amarillo	0.30 » 0.50	1	» 0.08	» 4.00	—
Mataojo	0.20 » 0.30	1	» 0.08	» 4.00	—
Quebracho blanco	0.20 » 0.40	1	« 0.10	» 5.00	—
Jazmín del Uruguay	0.30 » 0.60	1	» 0.10	» 5.00	—
Arazá	0.15 » 0.30	1	» 0.10	» 5.00	—
Ombú	0.30 » 0.60	1	» 0.05	» 2.50	—
Angico	0.50 » 1.00	2	» 0.10	» 5.00	—

FORRAJERAS

Topinambur	precio los 10 kilos	$ 1.00	
»	» » 100	»	» 6.00

Nota. — Estos precios se entienden por mercancía embalada, puesta sobre vagón en Estación Toledo, y los unitarios rigen cuando el pedido por especie ó variedad sea hasta 10 ejemplares.

Los gastos de flete correrán por cuenta del comprador, y el establecimiento no se responsabiliza del estado en que puedan llegar las plantas á destino, por cuanto el embalaje se hará en óptimas condiciones.

Los cajones-envases se cargarán en cuenta, á razón de $ 0.15 cada uno.

Los pagos deberán hacerse por adelantado y á nombre del Semillero y Vivero Nacional, Estación Toledo, por medio de cheque contra los bancos de la capital ó por giro sobre la Central de Correos.

Los pedidos y correspondencia deben dirigirse en esta forma:

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL **TOLEDO**

DEPARTAMENTO DE CANELONES

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA DE TOLEDO

Teléfono: LA URUGUAYA, 31 (Unión)

Sub-Director: Agr. EDUARDO LLOVET

TARIFA DE PRECIOS

El Establecimiento de Avicultura de Toledo tiene actualmente doce razas de gallinas bajo cultivo, contándose entre ellas las que reunen mejores condiciones para ser explotadas industrialmente, bien sea por la abundancia y finura de sus carnes ó por tratarse de muy buenas ponedoras.

Raza Leghorn. — Ave rústica, precoz y buena ponedora.

Huevos para incubar	$ 1.00	docena
Pollitos á raiz de salidos de la incubadora ó sea dentro de las 36 horas	» 0.20	c/u.
Pollos de 1 á 2 meses	» 0.30	»
Pollos de 3 á 5 meses	» 0.50	»
Pollos de 6 meses	» 1.00	»
Gallinas de más de 6 meses	» 2.00	»
Gallos de más de 6 meses	» 2.50	»

Raza Catalana del Prat — Ave muy rústica, buena ponedora, carne relativamente abundante y de regular calidad. Precios iguales á los de la Leghorn.

Raza Rhode Ysland Red — Ave relativamente rústica, buena ponedora, carne abundante y de buena calidad.

Huevos para incubar	$ 1.50	docena
Pollos de 1 dia	» 0.20	c/u.
Pollos de 1 á 2 meses	» 0.50	»
Pollos de 3 á 5 meses	» 1.00	»
Pollos de 6 meses	» 2.00	»

Gallinas y gallos no hay stock en venta.

Hay dos variedades: la de cresta simple y la de cresta rosa. Ambas reunen análogas condiciones, siendo su precio el mismo.

Raza Plymouth Rock barrada — Ave que reune iguales condiciones á la anterior, aunque su carne es de mejor calidad. Precios los mismos.

Razas Orpington blanca, Orpington amarilla y Orpington negra. — Aves de gran tamaño, buenas ponedoras y de carne muy fina y abundante.

Huevos para incubar	$ 1.80	docena
Pollos de un dia	» 0.30	c/u
Pollos de 1 á 2 meses	» 0.50	»

Pollos de 3 á 6 meses, gallinas y gallos no hay stock de venta por el momento.

Raza Faverolles. — Ave de buen tamaño, buena ponedora y carne de bastante buena calidad, no muy rústica. Huevos para incubar á $ 1.80 la docena.

Raza Wyandotte blanca — Ave rústica, buena ponedora y carne de bastante buena calidad. Huevos para incubar á $ 1.80 la docena.

Raza Minorca negra — Ave no muy rústica, buena ponedora y carne poco abundante y de regular calidad. Huevos para incubar á $ 1.80 docena.

Raza Plymouth Rock blanca — Condiciones iguales á las de la Plymouth Rock barrada. Huevos para incubar á $ 1.80 docena; habrá disponibles á partir de Agosto.

Patos de Pekin. — Muy rústicos, de buen tamaño, carne abundante y de buena calidad.

Huevos para incubar	$ 1.80	docena
Patitos de 4 semanas	» 0.80	c/u
Patos adultos	» 2.00	»
Tríos adultos	» 5.00	»

Disposiciones relativas á las ventas de aves y huevos para la reproducción

1.º Los pagos deberán hacerse por adelantado á nombre del Establecimiento de Avicultura, Estación Toledo, por medio de cheque contra los Bancos de la capital, ó por giro sobre la Central de Correos.

2.º Los envases que emplee la Granja para el transporte de huevos para incubar se cargarán á cuenta del comprador á razón de $ 0.05 por docena, y los de aves á $ 0.10 por ave.

3.º Los pedidos deben hacerse con 10 días de anticipación por lo menos.

La venta de huevos para incubar se realizará exclusivamente en los meses de Mayo á Diciembre inclusive, por ser la época del año más conveniente para los trabajos de incubación.

4.º Los pedidos y correspondencia deben dirigirse en esta forma:

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA TOLEDO

Departamento de Canelones

CURSO DE AVICULTURA

Dictado por el

Profesor Don SALVADOR CASTELLÓ

En Montevideo, bajo los auspicios del S. Gobierno

Disertaciones en la **ASOCIACION RURAL DEL URUGUAY**, etc.; demostraciones prácticas en la **GRANJA MODELO**, etc. Abril-Mayo de 1914.

Versión taquigráfica inserta en esta **REVISTA**
Un tomo de 304 páginas: **UN PESO** m/n

LIBRERÍA NACIONAL

BARREIRO Y C.ª

CALLE 25 DE MAYO N.° 602

MONTEVIDEO

Frigorífica Uruguaya

SOCIEDAD ANÓNIMA

ESTABLECIMIENTO FRIGORÍFICO EN EL CERRO

ADMINISTRACIÓN:
CALLE CERRITO, 502

Teléfonos { Uruguaya, 1536, Central
Cooperativa, 186

MONTEVIDEO

LA MADRILEÑA

Importación de Confecciones
Tejidos y Mercería

PEDRO LARGHERO

Venta al detalle
para la ciudad y campaña
SE REMITEN CATÁLOGOS

Calle Florida, 1251, esq. Soriano • Montevideo

FOTOGRABADOS
ZINCOGRAFÍAS
TRICOMÍAS

ALFREDO ROLLERI

Teléfono
LA URUGUAYA, 2490
Central

CERRO LARGO 813
MONTEVIDEO

FÁBRICA NACIONAL DE OBJETOS DE ARTE

ANEXO: CURSO DE CERÁMICA
Dependiente del Ministerio de Industrias

REPRODUCCIONES EN TIERRA COCIDA MÁRMOL ARTIFICIAL .. COMPOSICIÓN PETRÍFUGO Y YESO .. FIGURA Y ORNATO .. STOCK PERMANENTE DE MACETAS, JARDINERAS, ESTÁTUAS CON LUZ ELÉCTRICA Y ESPEJOS.. BUSTOS, JARRONES, PISCINAS .. PEDESTALES

Francisco Gimeno y Cía

Calle Andes, 1130 - Montevideo

TELÉFONO:
LA URUGUAYA, 1153 — CENTRAL

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

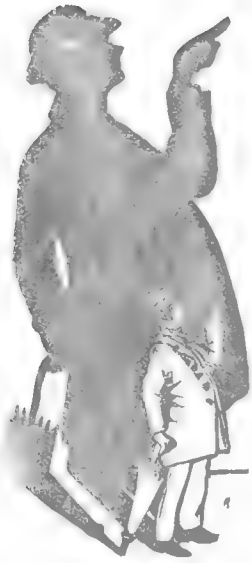
REVISTA

DEL

MINISTERIO DE INDUSTRIAS

MONTEVIDEO
Imprenta Nacional
1916

ESPECÍFICOS APROBADOS POR EL GOBIERNO



FLUIDO DE CREOLINA

— Y —

FLUIDO STRAUCH

Son los antisárnicos sin veneno más convenientes; desinfectan á los animales y los preservan de pestes.

Además, se usan con gran éxito en toda clase de curaciones veterinarias, para la desinfección en general y contra los insectos dañinos.

PASTA STRAUCH

Es el sarnifugo y garrapaticida más barato y eficaz de todos.

Pedidos é informes á STRAUCH Y C.ª

ISLA DE FLORES, 1328 — Montevideo

GARRAPATICIDA STRAUCH

MARCA

LA BUENA ESTRELLA

Es el mejor y el más barato de todos.

Es el único que se disuelve completamente en agua salobre ó dulce y no deja ningún asiento, de manera que una vez preparado el baño ya no es necesario remover.

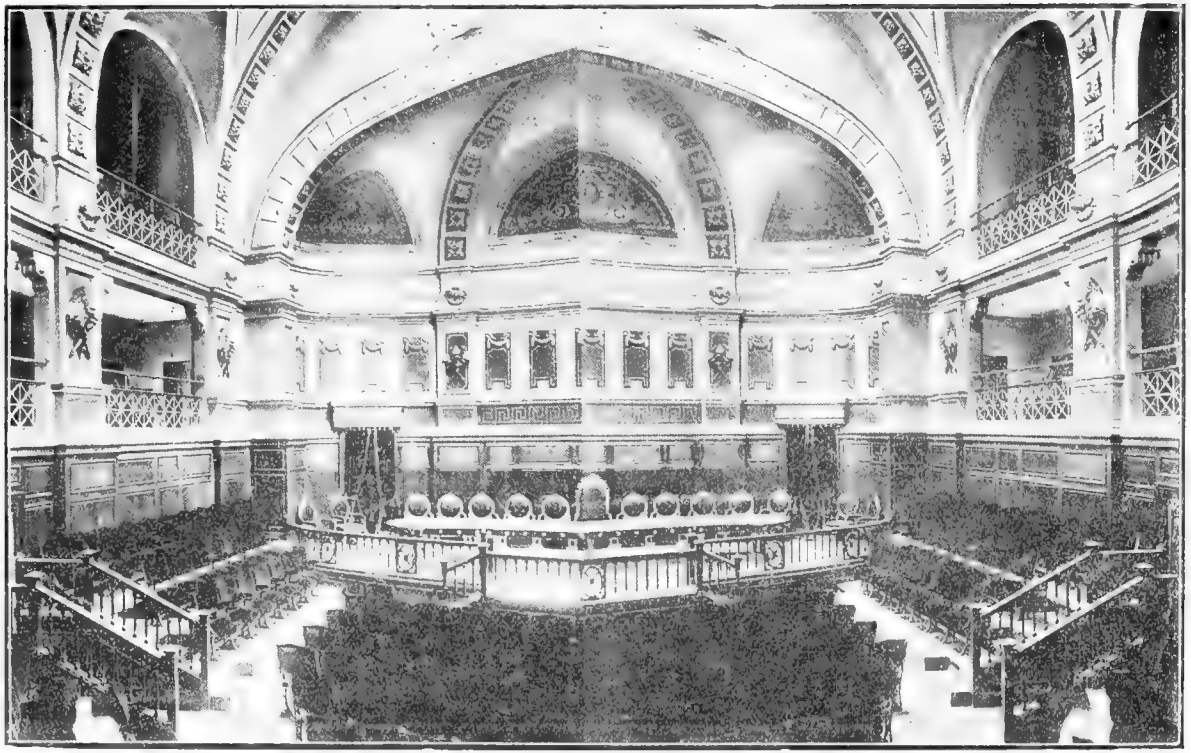
Mata completamente las garrapatas y no daña en absoluto á los animales.

Pedidos á STRAUCH Y C.ª

Calle Isla de Flores, 1328

MONTEVIDEO

Salón de actos públicos de la Universidad



Local donde se reunirá la Asamblea Constituyente, para la reforma del Código Fundamental del Uruguay

REVISTA DEL MINISTERIO DE INDUSTRIAS
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
Año IV — Montevideo, Julio de 1916 — N.° 24

INSPECCION N. DE POLICÍA S. ANIMAL

Conservación de carnes por medio del frío artificial (1)

En la Memoria que elevé recientemente al señor Jefe, solicitaba entre otras mejoras á realizar en los frigoríficos, el

(1) Montevideo, Abril 26 de 1916. — Señor Subinspector Nacional, doctor don Teodoro Visaires. — Señor Subinspector Nacional: Elevo á la consideración del señor Subinspector Nacional el interesante y completo trabajo que me ha sido presentado por el Jefe del Servicio Veterinario de «La Frigorífica Uruguaya» doctor Antonio Cassamagnaghi sobre conservación de carnes por medio de frío artificial, las condiciones alimenticias de la *frozen meat* y de la *chilled-beef*, los distintos procedimientos de preparación de carnes y el valor nutritivo de la *corned-beef* y de la *boiled beef*. Nada tengo que agregar á las atinadas observaciones hechas por el doctor Cassamagnaghi sobre puntos de tan vital importancia para el desarrollo de la industria nacional de carnes, debiendo por lo tanto limitarme á señalar la competencia con que ha sido tratado el tema y á aplaudir sin reservas el interés demostrado para hallar acertada solución á cuestiones que aunque extrañas al mecanismo regular del servicio y á los deberes extrictos del funcionario, — y por lo tanto más meritorio, — han de tender al mejoramiento de la riqueza del país y al mayor prestigio de nuestro comercio internacional de carnes. Es por lo tanto con placer que destaco un hecho de esta naturaleza, deseando á la vez que el estímulo que el pudiera encontrar en la amplia aprobación de los superiores, sirviera para fomentar en el personal técnico de la oficina un verdadero espiritu de iniciativa que redundaría en beneficio de la profesión y en indiscutible utilidad para la administración pública. — Por las consideraciodes expuestas, solicito del señor Subinspector Nacional se sirva elevar el trabajo del doctor Cassamagnaghi al Ministerio de Industrias, pidiendo su inserción en la Revista, así como la publicación en folleto aparte, que podría servir como medio de divulgación de conocimientos útiles. — Al mismo tiempo y de acuerdo con las observaciones formuladas en el trabajo indicado, creo necesario se dicten los siguientes artículos como un agregado al Reglamento de Inspección Oficial de Carnes, pudiendo ser incluidos en el mismo con la numeración correspondiente cuando se hiciera una nueva impresión: Artículo 109 bis. Las conservas de carne (corned beef, boiled beef etc.) serán preparadas con carne fresca ó mantenidas á temperaturas aproximadas á 0°. Cuando se empleen carnes que hayan sido previamente congeladas será necesario proceder á la descongelación en cámaras especiales de aire caliente y seco aprobadas por la Sección Industria Animal, prohibiéndose la descongelación al aire ambiente. Artículo 110 bis. — Las conservas de carne serán clasificadas de primera y segunda clase. Serán conservas de primera clase las preparadas con animales jóvenes, de 2 á 6 años en buen estado de nutrición y cuando solo se emplee la carne de los cuartos sin la de los miembros, habiéndosele quitado la grasa superficial, las aponeurosis, los tendones y gruesas arterias. Serán conservas de segunda clase las elaboradas con carne de las extremidades y de la cabeza ó que provenga de animales de más de 6 años, de animales flacos ó de reses á las cuales no se haya extraido la grasa superficial los tendones y gruesas arterias. En uno y otro caso los envases deberán llevar la indicación correspondiente. — Saludo al señor Subinspector Nacional muy atentamente. — *F. Muños Gimenez*, Jefe de la Sección Industria Animal.

que se prohibiera la fabricación de conservas con carnes congeladas y prometía exponer por separado y á la brevedad posible, los motivos que á mi juicio imponían esa determinación.

Ha llegado el momento de fundar ese proyecto, y, al mismo tiempo, haré algunas observaciones como resultado del estudio comparativo de las diversas conservas preparadas en el país, su procedimiento de elaboración y sus propiedades y defectos poniendo de relieve todas aquellas inconveniencias que deben ser motivo de la preocupación oficial.

Al imponerme este trabajo, doblemente ingrato por lo complejo del motivo como por los intereses que debe lesionar, lo hago más que como el ejercicio de una atribución, como el cumplimiento de una disposición reglamentaria que impone á los jefes de servicio en los frigoríficos, no solamente el cumplimiento de las leyes de Policía Sanitaria Animal, sino que extiende su cometido á todas las actividades de diverso orden que allí se desarrollan; y los faculta á estudiar y proponer las modificaciones y ampliaciones que consideren necesarias.

Antes de entrar de lleno al motivo de este trabajo, considero útil hacer conocer una serie de detalles y particularidades que al mismo tiempo que aclaran conceptos, facilitan la exposición. Empezaré, pues, describiendo los distintos procedimientos de preparación de conservas de carnes en el Uruguay.

Conservación por el frío

CARNES FRÍAS Y CARNES CONGELADAS

Después de Gautier, llamaremos carnes congeladas á las que son llevadas á una temperatura vecina á 0 grado y que puede oscilar de menos de 2 á más 8; y congeladas á las que son sometidas á temperaturas muy inferiores á 0 grados y que generalmente es de 10 á 12 grados por debajo de 0.

Esta concepción es más simple y de aplicación más práctica que la adoptada por Viry, cuya clasificación comprende carnes frigorificadas, congeladas y refrigeradas.

La obtención de estas bajas temperaturas, está basada en los principios de Tellier, demasiado conocidos, y consistentes en someter el amoníaco á fuertes presiones en los compresores, haciéndolo pasar luego á los condensadores donde, bajo la influencia del agua fría, el gas se licua pasando en esta

forma al evaporizador constituído por baterías de numerosos tubos metálicos, donde el amoníaco se volatiliza, efectuándose este cambio de estado á expensas de una absorción considerable de calorías tomadas al aire ambiente que rodea á estas baterías, y el frío así producido es distribuído por medio de poderosos ventiladores á hélice, en las cámaras donde se encuentran depositadas las carnes.

La graduación de la temperatura, según se desee enfriar ó congelar, se verificará dejando pasar á las baterías una mayor ó menor cantidad de amoníaco. Si el pasaje es demasiado rápido, no tendrá tiempo suficiente de volatilizarse en totalidad y la temperatura descenderá poco. Por el contrario si el pasaje es lento, la vaporización será completa y el frío producido muy intenso.

Conocido el sistema de producción de frío, que es el adoptado por los dos frigoríficos, estudiaremos comparativamente los caracteres y propiedades de las carnes enfriadas y congeladas.

CARNE FRIA Ó CHILLED BEEF

La carne fría ó chilled beef como la llaman los ingleses tiene el aspecto, la consistencia y demás caracteres generales de la carne fresca, cuando su conservación no pasa de treinta á treinta y cinco días y puede ser utilizada de inmediato si así se desea. Ella reune un conjunto de condiciones que la hacen muy superior no solamente á la carne congelada sinó también á la carne fresca: es más tierna, más jugosa, de sabor más agradable y también más nutritiva que las dos primeras, propiedades todas debidas á los fenómenos de autolisis verificados en sus tejidos que determinan la impregnación de los músculos por los líquidos orgánicos asi como la desaparición de la rigidez cadavérica.

Todo este proceso, conocido generalmente con el nombre de maduración de las carnes, se efectúa en las mejores condiciones en aquéllas que son sometidas por algún tiempo á los efectos de un frío moderado.

Dice Gautier que las carnes así enfriadas experimentan una especie de auto-digestión bajo la influencia de sus propias zimasas, y agrega: «Para la carne conservada en ciertas condiciones al abrigo de las alteraciones putrefactivas, se observa que esta auto-digestión puede hacer pasar al estado soluble hasta el 12 % de la materia muscular, en parte transformada

en una albúmina soluble, pero coagulable, y en parte peptonisada.»

Piettre afirma que «la carne de carnicería sufre una evolución completa que recuerda el fenómeno de maduración de los frutos. En los dos casos, — dice — el proceso es ó puede ser amicrobiano; él ofrece las apariencias de una verdadera digestión».

No hay dos opiniones sobre las cualidades indiscutiblemente superiores de las carnes enfriadas, y en algunos países como en Alemania, se ha llegado á imponer oficialmente el previo enfriamiento de ellas antes de ser consumidas, en todas las ciudades provistas de establecimientos frigoríficos.

Es cierto que las carnes sometidas á temperaturas bajas en cámaras cuyo estado higrométrico del aire no pase de 75 %, experimentan después de 15 á 20 días de permanencia en ellas, una pérdida de peso que oscila alrededor del 4 al 6 % con fluctuaciones relativas á la especie, sexo y edad de los animales sacrificados y como es consiguiente, á la cualidad y consistencia de sus carnes. Pero no es menos cierto también que las carnes recién sacrificadas, sufren esta misma reducción de peso en las 15 á 20 horas que siguen al sacrificio, pérdida que ha sido estimada por algunos en 6 á 10 kilos para los bovinos adultos, 2 á 4 para los terneros y 1 kilo para los ovinos.

Como se vé estas cifras son inferiores á las primeras; pero es preciso tener en cuenta que las pérdidas sufridas por el «chilled - beef» se refieren á un lapso de tiempo de 15 á 20 días, mientras que las segundas son relativas á las 15 ó 20 horas que transcurren generalmente entre el sacrificio y el consumo. Podemos por lo tanto afirmar que la disminución de peso, por el hecho de la evaporación de sus líquidos de constitución, es relativamente inferior en la carne enfriada que en la fresca.

Demostrado esto, llegamos á la conclusión de que bajo cualquier punto de vista que se le considere, este procedimiento es evidentemente superior á todos los demás, porque él lleva las carnes á su más alto grado nutritivo, haciéndolas al mismo tiempo muy asimilables.

Igualmente podríamos demostrar que su conservación, una vez expuestas á la temperatura ordinaria, se prolonga por un tiempo mayor que la de la carne fresca y congelada; para ello nos bastará transcribir las opiniones vertidas al respecto por Ruata.

Dice este autor: «La conservación de la carne refrigerada puede en un principio parecer absurda; pero ella se explica fácilmente. Durante el verano, la carne á la temperatura de la atmósfera, 20 ó 25° por término medio, se enfría lentamente del exterior al interior; pero si el enfriamiento es demasiado lento ó retardado por una circunstancia cualquiera, tal como una perturbación atmosférica, en las partes interiores aún calientes se produce un principio de putrefacción que á menudo se distingue al gusto en la vecindad de los huesos. Por el contrario, si la carne inmediatamente de sacrificada es puesta en cámaras frías a 3° sobre cero y ventilada, toda la masa se enfría rápidamente impidiendo la putrefacción. Más tarde á la salida del frigorífico y ya en el despacho del carnicero, la temperatura de la carne tenderá á elevarse poco á poco del exterior al interior, y cerca del hueso no existirá ninguna huella de descomposición, á menos que ella no haya comenzado por la superficie; pero esta superficie, gracias á la ventilación, ha perdido su humedad, los poros de la carne llenos de líquido se han cerrado y una especie de lecho superficial poco permeable protege contra la alteración los lechos inferiores».

Sin embargo apesar de todo este conjunto de atributos del «chilled beef» que hacen de él un alimento de primer orden, no se le prepara en la cantidad que fuera de desear porque un serio inconveniente se opone á ello: y es que el «chilled beef» no puede conservarse más de 30 á 35 días; después de éste tiempo él pierde sus caracteres normales, cambia su coloración y entra en descomposición.

Se ha llegado á prolongar la conservación por algunos días más, hasta llegar á 2 y 3 meses, haciendo uso del procedimiento de Linley de la formalina, que consiste en exponer las carnes, después de enfriadas en una atmósfera seca, á la acción de los vapores del formol por un tiempo relativamente breve que no permita la introducción de estos vapores en el interior de la masa muscular. Estas carnes así preparadas son enseguida colocadas en cámaras frías previamente esterilizadas también por estos vapores.

Aún cuando Martel afirma haber constatado que un pedazo de carne conservado en esta forma, después de 62 días poseía todas sus cualidades órgano-lépticas, el procedimiento no ha prosperado porque como lo dice el mismo Martel, «el formol forma con las materias albúminoides compuestos indigestos» y además porque el Gobierno de Estados Unidos lo ha rechazado de una manera absoluta.

De todo lo expuesto se desprende que los frigoríficos, para preparar el «chilled beef», deben sacrificar los animales con este destino 4 ó 5 días antes del arribo del vapor que debe conducirlos, calculando que entre el viaje y estadías en depósito, no transcurra más del tiempo indicado.

Por otra parte el «chilled beef» exije mayores atenciones que la carne congelada. Una vez dividida la res, permanece por algún tiempo á la temperatura ordinaria para su oreo; después se la deja durante 10 á 12 horas en las ante-cámaras á una temperatura de 7 á 8º y por último se les lleva á la cámara donde el termómetro marca 0º y donde el estado higrométrico no pasa del 75 %.

Para su transporte á Europa debe ir en la misma forma que se encuentra en las cámaras, es decir: los cuartos envueltos en doble funda y suspendidos por ganchos sin tomar contacto entre ellos. Y esto como es consiguiente, obliga á disponer de un gran espacio, lo que encarece su conducción. A ello debemos agregar que no todos los vapores frigoríficos disponen de bodegas apropiadas para el transporte del «chilled beef».

Todos estos inconvenientes serían subsanables estableciendo líneas de vapores directos con itinerarios fijos, que hicieran el viaje del Río de la Plata á Europa en 15 días, y que dispusieran sus bodegas en la forma requerida por la carne fría. Esto exigiría seguramente algunos sacrificios, pero ellos quedarían ampliamente compensados con las ventajas de todo orden que reporta el «chilled beef».

CARNE CONGELADA Ó FROZEN MEAT

La carne congelada, es aquella que sometida á temperaturas muy inferiores á 0º toma una consistencia dura, presentándose bajo la forma de un block sólido. Para llegar á este resultado se la coloca primeramente en una atmósfera seca y fría de 4º bajo cero y después de 24 horas se divide, se la envuelve en fundas y se la lleva á las cámaras congeladoras cuya temperatura es de 10º á 15º bajo cero.

La carne congelada, contrariamente á lo que acabamos de exponer, no ha gozado ni goza actualmente del favor que se le ha dispensado á la carne fría.

Se ha dicho de ella que los cristales de hielo formados en su masa rompían las células, y desorganizaban los tejidos y que observadas al microscopio se reconocía fácilmente, aún la carne mejor congelada, por la destrucción de los glóbulos rojos y la

disolución de la hemoglobina en el suero, que tomaría entonces una coloración oscura; todo lo cual tendría por consecuencia una alteración rápida de la carne desde que cesa de ser sometida á la acción del frío.

Se ha agregado que al descongelarse se cubre de agua dejando exudar, á medida que se reblandece, una serosidad sanguinolenta que le da una coloración oscura, un aspecto lavado poco apetitoso y que su gusto es desagradable y sus propiedades nutritivas escasas.. Todas éstas voces han llegado al pueblo influenciándolo hasta el punto de que Francia, apesar de ser la patria de Tellier, ha permanecido por muchos años refractaria al consumo de esta carne y recién ahora este producto empieza á difundirse en ese país.

Indudablemente que han exagerado los impugnadores de este sistema de conservación, y que sus aseveraciones se refieren á casos particulares en los que ya sea la congelación ó descongelación, se han practicado en forma deficiente.

Pero si estas operaciones han sido llevadas con método los defectos citados no existirán, como así lo expresan verdaderas autoridades en la materia. Mauricio Letulle opina que ni las células musculares ni sus núcleos sufren modificaciones por el hecho de la congelación; que sólo algunos manojos musculares se disocian; y agrega que los cristales de hielo se forman en el líquido exudado.

Lortat, Jacob y Sabareanu han hecho experiencias que los conducen á admitir que el frío, aún á muy bajas temperaturas, deja intactas las propiedades del suero sanguíneo y de los extractos orgánicos.

Gautier, después de un profundo estudio sobre las propiedades de las carnes congeladas, llega á las conclusiones de que la carne natural hervida ó asada parece superior, como gusto, á la congelada; pero que ésta no deja por eso de ser buena y nutritiva.

Como se vé la discrepancia es fundamental y podría engendrar dudas si no existiese en mi concepto, una explicación fácil que justifica esta divergencia; y ella es que se ha partido de puntos distintos para la observación y apreciación de las carnes congeladas.

Es indiscutible que la congelación sobre carnes perfectamente sanas, de animales adultos, en buen estado de nutrición, en cámaras higiénicas y ventiladas, seguidas de descongelación en un aire caliente y seco, no alterará en lo más mínimo las propiedades nutritivas de la misma; y es desde este punto

de vista que las han observado y juzgado, Letulle, Lortat Gautier y otros.

Pero si esta congelación es llevada á temperaturas bajas sobre carnes muy tiernas de corderos ó terneros, ó si ella es realizada sobre carnes flacas ó presentando cualquier alteración aún la más simple equimosis; si las cámaras de congelación no reunen las condiciones indispensables de sequedad y ventilación; si la distribución de las carnes en estas mismas cámaras no se hace contemplando ciertas exigencias, particularmente la de disponer los cuartos en forma que el frío pueda ejercer su acción sobre toda la masa; y sobre todo, si la descongelación se verifica al aire ambiente, entonces los impugnadores de la carne congelada están en lo cierto.

Y para convencerse de la influencia perniciosa de este último factor, simplemente bastaría observar un cuarto de novillo descongelado en estas condiciones. El vapor de agua de la atmósfera se condensa en los espacios intermusculares y sobre la superficie de la carne, impregnándola de agua y ejerciendo un verdadero lavado que arrastra algunos de sus principios, pues el líquido que corre es de color marrón obscuro. La carne á su vez toma un tinte muy pronunciado, tanto más cuanto ella es más flaca, lo que impresiona desagradablemente al observador.

Esta carne así mojada, es un medio apropósito para hongos y microorganismos que pululan allí en las mejores condiciones, y que contribuyen eficazmente á su rápida alteración.

Si á ésto agregamos que muy amenudo la carne presenta pequeñas equimosis — muchas veces casi imperceptibles y sin importancia alguna para las carnes frescas, pero que para las congeladas son otros tantos puntos vulnerables que entran rápidamente en descomposición, desde que la carne es llevada á la temperatura ambiente — nos explicaremos el juicio poco favorable que les ha merecido á algunos autores.

Pero está en nuestro propio interés dilucidar el error en que han incurrido estos desprestigiadores de las carnes congeladas que aplican el mismo concepto á todas ellas sin tener en cuenta los procedimientos que se han seguido para su congelación y descongelación; como está en nuestro interés desvanecer esas prevenciones que, si se propagaran, serían la muerte de nuestra industria frigorífica; y el modo más eficaz de conseguirlo será haciendo extensiva la inspección de la carne hasta el momento de la utilización.

En efecto, la mayor parte de las reses que se congelan en

nuestros frigoríficos, se exportan en esa forma. La descongelación se verifica en los países consumidores, sin que nosotros tengamos conocimiento de la forma y condiciones en que esa descongelación se realiza. ¿No existe verdadera conveniencia ó más bien dicho, no tenemos el deber de saber como se descongelan esas carnes en el extranjero, desde que cualquier irregularidad, cualquier defecto de detalle repercutiría sobre las cualidades de la carne y como es consiguiente sobre los prestigios de nuestra industria.

¿No inspeccionamos las cámaras frías de los frigoríficos y vapores de transporte, los sistemas de congelación etc? ¿Porqué pues, no ha de entrar en nuestra incumbencia la operación más importante y más delicada porque pasan las carnes congeladas desde el sacrificio del animal hasta su utilización?

Recordemos que el precio de la carne congelada es en toda Europa muy inferior al de la fresca y fría, lo que significa ya un desprecio; y que en Francia que será uno de nuestros grandes mercados consumidores, recién ahora se convencen de su bondad.

Recordemos igualmente que ya no es solamente la Argentina el competidor sudamericano á nuestros productos, sinó que también el Brasil ha iniciado su industria frigorífica; y que no sería extraño que otros paises americanos lo imitasen, lo que nos obliga más que nunca á cuidar de nuestra preciosa industria.

La parte de carne congelada que no es exportada, se destina á la preparación de conserva; pero como en los frigoríficos no existen cámaras especiales de descongelación, ella se hace al aire ambiente con todo el cortejo de inconvenientes que acarrea este procedimiento y que ya mencionamos en este trabajo.

Es éste un grave error que debemos tratar de subsanar á la brevedad posible. Las carnes que se congelan para preparar después conservas son por lo general flacas, no exentas siempre de pequeñas equimosis, todo lo cual contribuye á que una vez expuestas al aire toman un color negro y un aspecto desagradable. Las contusiones, cuando la carne está reblandecida, precipitan su descomposición, como he podido observarlo varias veces que ha sido necesario decomisar grandes cantidades pocas horas después de sacadas de las cámaras, por haber empezado en ellas un proceso de putrefacción.

Para obviar estos inconvenientes, sería indispensable que cada establecimiento frigorífico contara con cámaras especia-

les de descongelación, siempre que se dediquen á manipular carnes congeladas; cámaras provistas de una fuente de calor y de depósitos de cloruro de calcio, que absorban la humedad de la atsmósfera dejando el aire caliente y seco.

En Inglaterra se utilizan desde hace unos 20 años cámaras especiales inventadas por Nelson y que consisten en grandes salas en las que la temperatura de la parte baja es de 16º á 18º centígrados, lo que se obtiene por medio de tubos de vapor, mientras que la parte alta de estas mismas salas ofrece una temperatura muy baja gracias á una serie de caños suspendidos del techo y por los cuales circula una corriente de salmuera enfriada 20º centígrados bajo 0.

Los cuartos de carne suspendidos en estas salas guardan entre si cierta distancia con el fin de permitir la libre circulación del aire.

Lo que se produce en las salas así dispuestas, es fácil preverlo. El aire calentado al contacto de los tubos de vapor que existen en la parte inferior, se eleva hasta llegar á la altura de los tubos de salmuera del techo, depositando sobre ellos toda su humedad. El aire así enfriado desciende y llega á contacto de la carne, se satura de humedad y calentado por los tubos de vapor vuelve de nuevo á elevarse y á depositar su humedad sobre las cañerías de salmuera.

Con este procedimiento los cuartos de bovinos son llevados á su temperatura normal á los 4 días y los ovinos á los 2 días sin que la carne modifique su apariencia, pierda su jugo ni exude sus principios componentes.

Podría aún simplificarse la construcción de estas cámaras suprimiendo el poco de calor, desde que la temperatura de 10º á 15º sobre 0 bastaría para el efecto que se desea, siempre que el aire fuera seco, lo que se conseguiría por medio del cloruro de calcio.

La disposición de esta cámara más sencilla queda expresada la figura número 1.

El aire es enviado por el ventilador «E» á través del depósito de cloruro de calcio «F» donde deja su humedad, y sigue luego hasta penetrar por «A» en la cámara donde se encuentra la carne congelada. Allí se carga de humedad, pero merced al ventilador «E» que obra como aspirante, el aire es llevado al depósito de cloruro de calcio donde de nuevo se deshidrata.

Con cámaras así construídas se llegaría, en mi concepto, á obtener carnes en perfectas condiciones que no tendrían ma-

yores diferencias con las carnes frescas y frías, que se prestarían para la fabricación de conservas, sin que esto quiera decir sin embargo, que prefiéramos la carne congelada á la carne fría.

Resumiendo: podemos afirmar, que hay verdadera conveniencia en utilizar la carne enfriada, de preferencia á la fresca y congelada. Que ésta última cuando las operaciones han sido llevadas regularmente posee propiedades higiénicas y nutritivas que hacen de ella un excelente alimento.

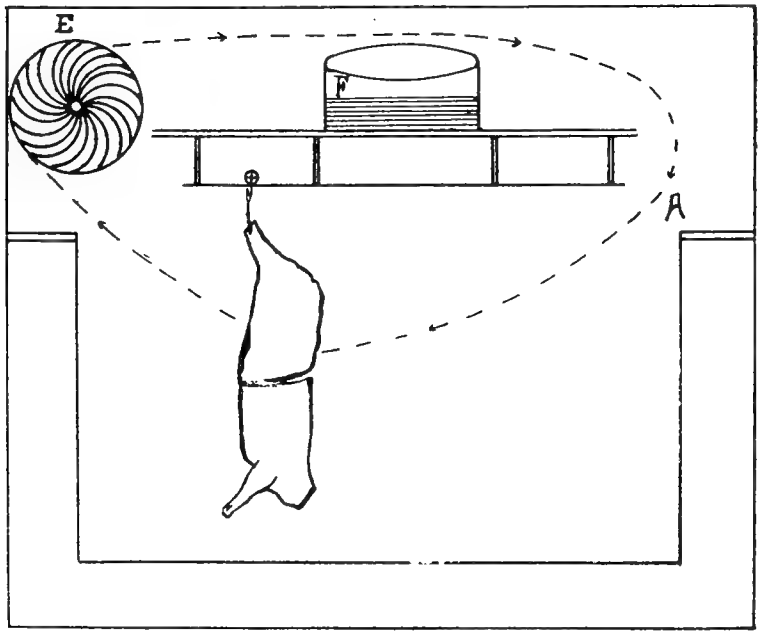


Fig. 1

Conservación por el calor

En estos últimos tiempos y por circunstancias especiales, á las que no es agena la actual guerra europea, la preparación de conservas de carne por el calor ha tomado un impulso tal, que casi podríamos afirmar que este renglón de la industria de carnes constituye hoy uno de los factores principales de la actividad de los frigoríficos y de otros establecimientos como Liebigs.

No sería difícil que este auge de las conservas fuera transitorio, desde que él obedece, como decía, á una causa acciden-

tal que no es otra, que la mayor facilidad de su transporte en pequeños tarros hasta las líneas de fuego y su fácil distribución sin preparaciones previas, cosa que no puede hacerse seguramente con la carne sometida al frío.

Pero cualesquiera sean las alternativas que le estén reservadas á esta clase de conservas, considero de interés describir sus modos de preparación, sus ventajas é inconvenientes y las medidas que creo sería útil adoptar.

Dos clases de conservas son las que actualmente se fabrican en gran escala en el país: el «corned beef» y el «boiled beef» ó «boeuf assaisonne»: la primera destinada al ejército y pueblo inglés y la segunda al ejército francés.

«CORNED BEEF»

Desde 1796 en que Appert ensayaba por primera vez el sistema de conservación de la carne por el calor, hasta nuestros días, el procedimiento ha sufrido infinidad de modificaciones en consonancia con las costumbres y gustos de los pueblos; pero tendiendo siempre á perfeccionar el método primitivo.

El procedimiento usado por Appert consistía en calentar al baño de maría las sustancias alimenticias, después de colocarlas en recipientes de vidrio privados de aire; atribuyéndose á la ausencia del oxígeno el buen resultado del sistema.

Más tarde á iniciativa de Collin se sustituyó el envase de vidrio por el de metal blanco, que ha perdurado hasta nuestros días; y se recurrió para su esterilización á los auto-claves en los cuales eran sometidos á muy altas temperaturas.

Es sobre estos mismos principios que está basada la preparación del «corned beef», habiendo sufrido algunas modificaciones, como va á verse por la descripción que sigue.

Para preparar esta conserva se toma carne fresca, fría ó congelada, se pica hasta reducirla á menudos pedazos, y se somete luego, en piletas apropiadas, á la acción de un baño de salmuera cuya composición es la siguiente, con ligeras modificaciones:

Cloruro de sodio	250 grs.
Nitrato de potasio	1 gr.
Agua	C. S. hasta 12° B.

Otras veces se sustituye el nitro por azúcar, teniendo por misión tanto uno como la otra dar á la carne una bella coloración rosada.

En este baño permanece la carne de 15 á 24 horas cuando la temperatura es relativamente elevada, lo que se llama vulgarmente salazón con salmuera caliente, es decir más ó menos á la temperatura ordinaria. En otros casos cuando la salmuera está á bajas temperaturas, la salazón dura de 8 á 10 días cambiando con frecuencia la salmuera.

Con el primer procedimiento se requiere una mayor atención, desde que los peligros para la carne aumentan con la temperatura de la salmuera; pero en cambio se gana mucho tiempo y se necesitan muchas menos piletas, lo que no deja de ser una ventaja apreciable cuando se trata de la fabricación en gran escala.

Con el segundo procedimiemto desaparecen los peligros que citábamos en el caso anterior; pero en cambio se pierde mucho tiempo y es necesario disponer de gran cantidad de piletas.

Una vez salada la carne toma una coloración rosada á consecuencia del nitro ó azúcar, y una mayor consistencia debido á que la sal penetrando sus tejidos, los estrecha, hace sus albúminas más resistentes y por consecuencia la carne es más dura. Esta carne así preparada, es llevada á grandes tachos para someterla á la ebullición durante cincuenta minutos, y después se procede á su envase en tarros de 400 y 2.400 gramos á los cuales se les ha agregado previamente una pequeña cantidad de gelatina.

Estos tarros, una vez soldada su tapa dejando en ella una pequeña abertura, son llevados á una máquina llamada «Vacum» para extraerle el aire, soldándolos al mismo tiempo en el vacío y sometiéndolos enseguida á la esterelización, en los autoclaves, hasta alcanzar una temperatura de 120 grados por un tiempo de dos horas; ó sinó, se les coloca en un baño de maría á una temperatura de 100 grados por espacio de cinco horas. El primer procedimiento es indiscutiblemente mucho más severo y el que mayores seguridades ofrece de esterilización; el segundo ha sido y es el de uso corriente en establecimientos importantes como el frigorífico «Montevideo» y «Liebig's» sin que hasta la fecha se le pueda imputar ningún insuceso. Tal es el sistema de preparación de esta clase de conserva; veámos ahora sus inconvenientes.

Como decíamos anteriormente, para la preparación del «corned beef» se hace uso de carne fresca, fría ó congelada y este último procedimiento, motivo esencial de este trabajo, es el que á mi juicio debe suprimirse hasta tanto los frigoríficos

no se pongan en condiciones, porque puede comprometer el prestigio conquistado por nuestros productos en el extranjero.

En efecto; careciendo los frigoríficos de depósitos de descongelación, ésta tiene que realizarse en el medio ambiente; y como decíamos antes, la carne descongelada en esta forma, carne flaca por lo general, toma una coloración obscura al mismo tiempo que se impregna de una cantidad considerable de líquido que la atmósfera condensa sobre ella, y que al correr por su superficie asi como por los espacios intermusculares, lava la carne arrastrando indudablemente muchos de sus principios de constitución, puesto que para convencerse de ello, bastaría con examinar éste líquido de condensación y se verá que presenta una coloración obscura, que no puede ser debida más que á la disolución de algunos elementos de la carne. Ella por lo tanto no puede ofrecer al poder nutritivo de una carne normal.

Una vez que esta carne ha sido picada, se la somete á la acción de la salmuera como ya antes lo habíamos dicho. Pero no debe creerse que esta salazón es completamente inocua, sinó que ella le resta otros de sus principios, lo que contribuye á rebajar más aún sus propiedades alibles.

Está probado que por los cambios osmóticos que se realizan durante el tiempo que la carne permanece en las piletas de salmuera, la sal le quita una cierta cantidad de materias extractivas que le disminuyen su valor alimenticio.

Girardin ha encontrado en 100 kilógramos de salmuera, que habian servido para salar 250 kilógramos de bovino las proporciones siguientes:

Agua	62.22 %
Albúmina	1.23 »
Materias extractivas	3.40 »
Acido fosfórico	0.44 »
Potasa	3.65 »
Cloruro de sodio	29.00 »

Teniendo en cuenta la composición centesimal de la carne que es por término medio la siguiente:

Agua	70 á 72
Albuminoideos solubles	3 » 4
Tendones y membranas	10 » 15
Materias grasas	4 » 9
» colágena	5 » 8
Sales minerales	1 » 2
Azoe total por ciento	4 » 20

Nos daremos cuenta de que realmente la sal sustrae á la carne parte de sus albúminoides, de sus materias extractivas (creatina, creatinina, xantina, hipoxantina etc.) y algunas de sus sales minerales (fosfato de potasa, de cal, etc.)

Gautier afirmaba que la salazón quitaba á la carne 3 gramos de materias proteicas por kilo lo que es poco; pero á esta pérdida hay que sumar los principios que arrastró el agua de descongelación si queremos formarnos un juicio exacto del valor nutritivo de la conserva.

Si á esto agregamos el peligro siempre constante que existe en la utilización de carnes hidratadas por el vapor de agua de la atmósfera, que como dijimos, es un terreno propicio para los microorganismos que precipitan su descomposición obligando á la Inspección Veterinaria á multiplicar sus actividades, examinando trozo por trozo la carne así descongelada para poder certificar su sanidad, llegaremos á conclusiones poco favorables para el procedimiento en cuestión.

En cambio ¿qué inconvenientes habría en preparar la misma conserva con carne fría? Ninguno seguramente y las ventajas serían muchas.

Las carnes por el hecho de su enfriamiento serían más asimilables, más nutritivas y por lo tanto las conservas lo serían también, desde que se evitaría las pérdidas de principios que la defectuosa descongelación trae aparejada; y se evitaría también el riesgo de una rápida putrefacción, puesto que las carnes frías una vez llevadas al aire ambiente se conservan por un tiempo mayor que las recién sacrificadas.

Otros inconvenientes ofrece el «corned beef» cualquiera sea el sistema adoptado para su preparación, inconvenientes de un orden distinto á los mencionados hasta ahora y que merecen un interés particular.

Sabido es que Inglaterra ofrece á este producto una acojida amplia y sin reserva representada en el Uruguay por centenares de miles de kilos que se fabrican diariamente en los frigoríficos y fábricas con ese destino; pero no debe ser ésta una razón para silenciar los defeectos de este producto sinó por el contrario un motivo más para ponerlos en transparencia á fin de que una vez conocidos, se busquen los medios de subsanarlos. La intervención oficial en este caso no puede ir seguramente hasta eliminar todos los inconvenientes que nos ocupan; pero podría rodear su preparación de todas las garantías indispensables que impidan á los comerciantes poco escrupulosos, confundir con sus intereses particulares, el interés general del país.

Como exponía anteriormente, antes de cocer la carne para la preparación de la conserva, se la somete á un baño de salmuera por espacio de uno á diez días según el método. Y esta salazón que á primera vista podría creerse inofensiva, tiene sin embargo efectos nocivos para muchos organismos, cuyos corazones ó riñones no funcionen regularmente.

Está demostrado en efecto que el cloruro de sodio, en ciertos casos puede ser la causa de accidentes, que si en los organismos normales los riñones bastan por si solos para asegurar la eliminación, en cambio en aquellos cuyo riñón no funciona regularmente, el cloruro de sodio ejerce una acción nociva, determinando la aparición de accidentes clorurémicos.

Después de los estudios de Richet, el cloruro de sodio obra también de una manera especial sobre las células nerviosas; las impregna y las satura haciéndolas perder su poder fijador sobre ciertos cuerpos.

De manera, pues, que la sal no es un elemento indiferente y banal que puede ser utilizado indiferentemente sinó que su empleo debe ser sometido á prescripciones, sin cuyo requisito se corre el riesgo de crear ó agravar estados patológicos.

Pero estas prescripciones podrán hacerse efectivas cuando la conserva es para el pueblo; pero no en el caso actual en que ella es destinada para el ejército en operaciones y en que cada soldado recibe su porción, probablemente sin el examen de su corazón, riñón y sistema nervioso.

Como consecuencia de la salazón y por la acción del cloruro de sodio y del nitrato de potasio, la carne cualquiera sea su origen, toma una consistencia y un color uniforme, lo que puede permitir emplear carnes de segunda clase como ser la proveniente de bueyes y vacas flacas, la de ciertas regiones como la cabeza, el diafragma, el exófago, etc., todo lo cual dividido en pequeños trozos y sometido á la acción del baño antes mencionado, toma el aspecto de la carne de primera.

Esta irregularidad podría fácilmente evitarse imponiendo oficialmente la clasificación de las conservas en primera y segunda clase; y obligando á los fabricantes á imprimir esta clasificación en los envases.

De primera podrían ser todas aquellas para las cuales se hubiera utilizado carnes enfriadas de animales jóvenes, de 2 á 6 años, en buen estado de nutrición y á la cual se le hubiera quitado la grasa, las aponeurosis, tendones y gruesas arterias haciendo también exclusión de las carnes de regiones que como la cabeza y miembros la suministran de calidad inferior.

De segunda serían aquellas en cuya elaboración se hubiera hecho uso de estas últimas, de la provenientes de animales de más de 6 años, de la de animales flacos de cualquier edad y de todas las que no se le hubiera quitado previamente sus aponeurosis, grasas, tendones, etc.

BOILED BEEF — BOEUF ASSAISONNE

Esta conserva llamada «boiled beef» por los ingleses y «boeuf assaisonne» por los franceses; cuya fabricación recién se inicia en el país y que casi podríamos decir que está todavía en su faz de experimentación, preocupará seguramente á los señores fabricantes y talvez llegue á suplantar al «corned beef».

Su preparación es como sigue:

Se toma la carne enfriada de animales no muy gordos; se limpia de grasa, aponeurosis, tendones y gruesas arterias; se divide en trozos de 200 á 300 gramos, y se cuece durante 50 minutos. Así cocida, es envasada en tarros perfectamente confeccionados, en los cuales las uniones del cuerpo con la tapa y el fondo se hacen por enlazamiento, sin que en ningún caso el estaño pueda tener contacto con el contenido.

La abertura de la tapa es suficientemente amplia para permitir introducir en la caja trozos grandes de unos 200 gramos y también para hacer realizable esta operación, porque se ha constatado que el envase á máquina tiene por resultado disociar los tejidos musculares.

Una vez la carne en el tarro y después de depositar en él tres gramos de la mezcla siguiente:

Cloruro de sodio.	950 gramos
Pimienta molida.	40 »
Clavo de olor.	10 »

se suelda la tapa dejando en su parte media un pequeño agujerito por el cual, y gracias á un ingenioso aparato, se efectúa el vacío, y al mismo tiempo aprovechando su acción, se vierte en el tarro unos 50 gramos de caldo concentrado, que ocupa totalmente los espacios dejados libres por la carne y luego se suelda la abertura central.

Este caldo es el que resulta del cocido de la carne para conserva, concentrado en una evaporadora, haciéndolo hervir en el vacío hasta adquirir 7 grados B.

Después de soldada la pequeña abertura central de la tapa,

se esteriliza la caja en los autoclaves á 120 grados C, durante una hora y media, llevándola enseguida al baño de lluvia para su enfriamiento.

Los tarros así preparados, de un peso total de 300 gramos (250 gramos de carne y 50 de caldo), llevando impreso el sello oficial y la fecha de su preparación, son acondicionados en cajones con capacidad para 150 y remitidos á Francia para el aprovisionamiento del ejército.

Si analizamos ahora comparativamente los dos tipos de conserva el «corned beef» y el «boeuf assaisonne» veremos que todas las ventajas están de parte de este último.

En primer lugar, el «boeuf assaisonne» es preparado con carne fría que ha llegado á su completo grado de madurez, lo que significa ya una real ventaja sobre el «corned beef» preparado á base de carne congelada.

En segundo lugar, la carne no ha sufrido la acción de la salmuera, cuyos inconvenientes hicimos notar, y su división en trozos grandes entarrados á mano, constituye también una mejora sensible, pues la carne no se desintegra y puede ser fácilmente apreciada por el consumidor. Además, el caldo concentrado y la pequeña cantidad de sal, clavo de olor y pimienta que se le agrega, constituyen un excelente condimento que hacen la conserva más apetitosa. Y, en una palabra, podemos afirmar que su fabricación se ajusta en un todo á las exigencias del consumidor, que han sido así sintetizadas por Vaillard:

1.º Eliminar de la fabricación la carne de animales enfermos y aquellas que pudieran ser tóxicas,

2.º Aportar una atención especial á la práctica y á la higiene de la fabricación.

3.º Operar una esterilización efectiva y eficiente á una temperatura de 118 á 120º durante un lapso de tiempo de dos horas, contando este tiempo á partir del momento en que el manómetro marca la temperatura de 120º.

4.º Verificar la eficacia de todas estas operaciones, para cuyo efecto se indica colocar las cajas de conserva en una estufa donde permanecen 8 días. Si la esterilización ha sido insuficiente, los microbios anaerobios que han sobrevivido á la esterilización, entrarán en actividad y producirán gases que determinarán la deformación de la caja.

Esta prueba, dice Rouget, podría efectuarse sobre el 2 por °/₀ de cada lote de cajas y aquellas que son reconocidas buenas por haber mantenido su forma primitiva pueden ser utilizadas. Los lotes de cajas cuya esterilización ha sido recono-

cida insuficiente, deben ser tenidas por sospechosos y ser objeto de un exámen más profundo. Si la proporción de tarros insuficientemente esterilizados se eleva al 5 °/o el lote entero debe ser rechazado.

Esta prueba complementaria es aplicada en la armada francesa y alemana. Entre nosotros el «bocuf assaisonne» no pasa por esta última prueba; pero en cambio se le somete á una larga observación y á una serie de exámenes, que son una garantía más que suficiente para los consumidores.

Conclusiones

1.º La carne congelada posee propiedades nutritivas muy semejantes á las de la carne fría; no obstante lo cual y dadas las cualidades superiores de esta última en cuanto á su sabor, asimilación etc., y sobre todo teniendo en cuenta la mejor aceptación que le dispensan los mercados europeos, debe propiciarse en lo posible la preparación de este producto.

2.º Organizar un servicio de inspección en los paises europeos que consumen nuestras carnes congeladas, cuyo principal cometido sería vigilar los procedimientos de descongelación.

3.º Prohibir la preparación de conservas con carnes descongeladas al aire ambiente, exigiéndose que ellas sean preparadas preferentemente con carnes frías.

4.º Clasificar las conservas de acuerdo con las carnes y procedimientos que se hubieran usado en su preparación.

A. Cassamagnaghi,
Jefe de Servicio de la «Frigorífica Uruguaya»

El carbunclo bacteridiano en el Uruguay

Su desarrollo. — Causas de su difusión. — Necesidad de una acción profiláctica intensa

(1.ª comunicación)

I

EL DESARROLLO DEL CARBUNCLO BACTERIDIANO. — LA DESAPARICIÓN DE LA YERBA MALA

Los estudios clásicos sobre el carbunclo bacteridiano, nos presentan á esta enfermedad bajo un tipo de evolución netamente esporádico ó enzoótico, esto vale decir que se le ha encontrado casi siempre con una marcada tendencia ó estabilizarse en ciertos lugares donde ha caído la semilla y que motivó las expresiones ya célebres de *Champs á charban, champs maudits.*

Nuestro país ha tenido también y tiene ha mucho tiempo sus campos de carbunclo. Hace varios años, cuando aun no había ninguna vigilancia sanitaria en campaña, se oía hablar con frecuencia, sobre todo en Otoño, de muerte de animales que por la forma instantánea en que se producía y el aspecto que tomaba el cadáver (muy hinchado) atribuían los hacendados á un envenenamiento producido por la ingestión de lo que ellos genéricamente llamaban *yerba mala.* Esta afirmación se fortalecía más aún, por la circunstancia que se producían siempre ó se acentuaban más, después de las lluvias y que hacían coincidir así con el fuerte retoñar de algunas yerbas.

Llegaron á preocupar tanto estos hechos y estas afirmaciones, que la Asociación Rural del Uruguay resolvió realizar una «enquete» dirigiéndose á los ganaderos más distinguidos para que explicasen la clase de yerba á que ellos atribuían la muerte de los animales.

Sobre las contestaciones que dieran los ganaderos á la Rural, nada puedo decir á ciencia cierta, pero sí varios comentarios de boca de rurales que daban á entender que no se había precisado nada, siendo un gran número de yerbas que se daban como causantes de tan terrible mal.

En realidad, dada la forma en que se producían los hechos, era para sospechar, ignorando la causa, en la presencia de tal *yerba mala*: Aparición de la enfermedad en determinada época del año; permanencia en determinados campos ó potreros, generalmente costa de río ó arroyo; recrudescencia después de las lluvias, son factores que lógicamente podían alimentar aquella convicción.

La organización del servicio de Policía Sanitaria Animal ha venido á aclarar la cuestión; á medida que se iban precisando los análisis microbiológicos, la *yerba mala* desaparecía para ceder su lugar al carbunclo; los campos ó potreros de *yerba mala* se transformaban en campos de carbunclo y las circunstancias y condiciones de aparición de la enfermedad, quedaban encuadradas en las establecidas por las célebres experiencias de Pasteur en los *champs maudits* en Francia.

Pero si nuestra Policía Sanitaria Animal puso de relieve la difusión del carbunclo bacteridiano en el país y desplegó sus actividades para combatir tan terrible azote, su acción á pesar de ser intensa, ha sido casi insuficiente, sin embargo, para detener el avance de la epizootia.

Al lado de las múltiples constataciones hechas por la Policía Sanitaria en distintas zonas de la República, tenemos los innumerables casos en que nuestros hacendados atribuyen la muerte de sus ganados á la garrapata, muchas veces verídicos, pero las más erróneos; los que todo lo resuelven con el término genérico de *mal de pajarilla*, que ha suplantado al de *yerba mala* y que si técnicamente es en la mayoría de los casos el carbunclo clásico, para ellos se trata de una enfermedad especial, que no es *peste brava*, hasta que un ser humano cae bajo el azote de la pústula maligna y el médico consigue convencerlo que tuvo origen en el cuereo ó manipulación de la carne de algún animal; y á todo esto debemos agregar las innumerables ocultaciones por temor á las medidas sanitarias, de aquellos que atacados de pústula maligna y decididos á buscar asistencia médica, han aprendido á eludir fácilmente la aplicación de las medidas sanitarias en los establecimientos de que proceden, contestando á las preguntas de práctica que les dirige el médico, con evasivas como estas: —Me picó una mosca yendo al almacén, (á casa de fulano, ó haciendo una tropa en tal parte, etc.)

No debe, pues, existir duda alguna de que la difusión del carbunclo bacteridiano en el país, ha pasado los límites que la observación de años había enseñado. No es ya el tipo clásico,

netamente esporádico ó enzoótico: nos encontramos frente á un problema realmente alarmante: nuestra campaña está transformada en un verdero «champs maudit».

II

CAUSAS DE LA ENORME DIFUSIÓN

Pero ¿cuáles son las causas de esa extraordinaria difusión?

Prescindiendo de la influencia más ó menos eficaz que pudiera haber tenido la aplicación oportuna de enérgicas medidas de policía sanitaria, entiendo que las causales que podríamos llamar de orden natural, se pueden concretar en la acción de dos grandes factores:

1.º La reinfección de los potreros por la muerte continuada de animales, y

2.º La acción directa é indirecta de las lluvias abundantes.

EL PRIMER FACTOR

Descontada ya la generación expontánea como refugio explicativo de la aparición de las enfermedades contagiosas por las memorables experiencias de Pasteur, es sin duda alguna la reinfección sucesiva de los potreros por el derrame de líquidos virulentos de animales carbunclosos, el factor que ha obrado en primer término en la aparición de la epizootia reinante, como punto inicial, causa eficiente de la aparición de la enfermedad, puesto que sin semilla carbunclosa no hay carbunclo; pero insuficiente como causa única para explicar la debacle tal cual se ha pronunciado.

III

DOBLE ACCIÓN DE LAS LLUVIAS ABUNDANTES

Es un hecho comprobado que el carbunclo bacteridiano aparece con más frecuencia en determinadas épocas del año y que se hace sentir con mayor intensidad sobre todo después de las lluvias, circunstancias éstas que alimentaban y alimentan como hemos manifestado, la convicción en ciertos hacendados de la presencia de una *yerba mala.*

Pero ¿en qué forma actúan las lluvias en la aparición del carbunclo bacteridiano?

La explicación dada por Pasteur sobre el transporte de semilla á la superficie de la tierra por el movimiento de las lombrices vulgares, si es suficiente para explicar los casos esporádicos en los potreros infectados, es insuficiente para la interpretación de la magnitud de la actual epizootia, máxime cuando en nuestro país no se utiliza el sistema de embolsamiento de los cadáveres.

Para nosotros las lluvias abundantes han tenido una influencia mucho más intensa y cuya acción se podría desdoblar en dos grandes funciones que han actuado en una misma ó en distintas etapas.

1.º Conservando y acelerando notablemente la multiplicación de los gérmenes carbunclosos.

2.º Difundiéndoles por la superficie de nuestros campos.

INFLUENCIA SOBRE LA MULTIPLICACIÓN DE LOS GÉRMENES

Las lluvias abundantes han producido en nuestros campos una serie de condiciones sumamente favorables á la vitalidad y multiplicación de los microorganismos; en primer término humedeciendo el suelo y dando origen á abundantes y tupidas pasturas, con la circunstancia especial que ese estado de humedad no ha sido transitorio, sino permanente porque á la que resultaba de la acción directa de las aguas pluviales seguía luego la mantenida por el afloramiento de la abundante napa subterránea formada, ya sea por capilaridad ya por presión de la misma napa ó por los dos factores combinados.

Este estado de humedad permanente debajo de los pastos, formando infusiones vegetales, verdaderos caldos de cultivo que al amparo de una temperatura suave y bastante constante por la protección dispensada por la propia vegetación, debajo de la cual las renovaciones de la atmósfera formada es lenta, sin desequilibrios bruscos, donde no llegan suficientemente la acción destructora del sol ni la paralizante de los fuertes fríos, forman un medio óptimo para los metabolinuos orgánicos y acciones biológicas que ha favorecido notablemente la multiplicación de los gérmenes carbunclosos, al igual que los demás gérmenes banales, ó patogenos y los múltiples parásitos (garrapata, strongilosis, etc.) que han intervenido en las epizootias de los vacunos y han determinado la debacle de nuestra industria lanigera con la pérdida de un 30 ó un 40 % del efectivo de los ovinos que poblaban nuestra campaña.

INFLUENCIA SOBRE LA DISEMINACIÓN DE LOS GÉRMENES. — NAPA SUBTERRÁNEA. — NAPA SUPERFICIAL

A la acción que podríamos llamar vitalizante de las lluvias que ha traído como consecuencia la extraordinaria multiplicación de los gérmenes, ha acompañado otra más sencilla, mecánica, pero no por eso menos transcendental. Las abundantes napas de aguas subterráneas formadas por la filtración de las aguas pluviales al encontrar una capa del suelo más ó menos impermeable obligadas á salir á la superficie libre, por efecto de la acción capilar en parte ó por su propia presión, á la par, que mantienen la humedad superficial, facilitando la formación de la capa húmica, arrastran y desprenden de esta misma capa, en ese movimiento ascencional, á los microrganismos banales y patógenos que allí pululan, facilitando así por una parte su ingestión por los animales y por otra dejándolas á merced de la napa superficial formada por las propias lluvias y que en su movimiento lleva consigo aquellos gérmenes depositándolos en nuevos campos, ya directamente, ya por intermedio de los rios ó arroyos creando así nuevos focos de enfermedad.

Como cada lluvia produce un desequilibrio en la presión de napa subterranea, sus aguas ascienden, intensifican las condiciones enumeradas, y los casos de carbunclo se suceden.

INFLUENCIA DE LA PROXIMIDAD DE RÍOS Y ARROYOS

La proximidad de los ríos y arroyos tiene una notable influencia en la aparición del carbunclo bacteridiano.

Sus aguas sujetas á las mismas influencias pluviales que las napas subterráneas, por una parte mantienen en épocas favorables en constante humedad á sus costas y por otra las crecientes arrastran la semilla carbunclosa de unos campos y la depositan en otros al descender sus aguas. Esto explica el hecho que muchos establecimientos libres de carbunclo y garrapata, son víctimas de una ó ambas plagas y cuya aparición se inicia por los potreros costaneros.

Dejando para tratar en la siguiente comunicación las consecuencias que deban deducirse de las ideas expuestas para organización del plan de profilaxia, quiero dejar establecida la siguiente consideración: Que si con focos aislados de carbunclo, dos años de condiciones meteorológicas favorables han lle-

vado la enfermedad al estado actual de difusión, á partir de este grado, con dos años favorables más, tendremos á nuestra campaña transformada en un verdadero *champ mandit*.

Durazno, Mayo 15 de 1916.

DR. MIGUEL C. RUBINO.

COMISION O. DE DISTRIBUCION DE SEMILLAS

Veredicto de los Jurados en la primer Exposición N. de Trigos [1]

I

CONCURSO NACIONAL DE CAMPEONATOS

1.ª Categoría — Trigos pelones

Premio Campeón. — Ciento cincuenta pesos donados por la Honorable Cámara de Senadores y una medalla de oro donada por la Comisión Nacional de Fomento Rural, al trigo número 43 de don Pedro Pirelli, departamento de Florida.

2.ª Categoría — Trigos americanos

Premio Campeón. — Ciento cincuenta pesos [2] y una medalla de oro donada por el Instituto Nacional de Agronomía, al trigo número 1955 de los señores Oliver Hnos., departamento de Colonia.

3.ª Categoría — Trigos para pan de otras variedades

Premio Campeón, — Cien pesos donados por el Banco de la República, al trigo número 1525 de don Urbano Echenique (hijo), departamento de San José.

4.ª Categoría — Trigos para fideos

Premio Campeón. — Cien pesos, al trigo número 1549 de don Daniel Morales, departamento de Canelones.

---

(1) Apremios de tiempo y de espacio, han obligado el retraso de la presente publicación.

(2) Los premios cuyo donante no se indica son ofrecidos por la Comisión Oficial de Distribución de Semillas.

II

CONCURSOS DEPARTAMENTALES

5.ª Categoría — Trigos pelones

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Primer premio — Una máquina sembradora «La Criolla» donada por el Banco de Seguros del Estado, al trigo número 642 de don Juan Sire.

Segundo premio — Un arado «El Uruguayo», donado por el señor Ambrosio Bertolotti, al trigo número 794, de don Tomás González.

Tercer premio — Cuarenta pesos al trigo número 362 de don Ramón Fajardo.

Cuarto premio — Un arado «Garibaldino», donado por los señores Storace Hnos., al trigo número 505, de don Ciriaco Cabria.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

Primer premio — Una máquina sembradora «Buckeye», donada por la Cámara de Industrias de la Unión Industrial Uruguaya, al trigo número 1487 de don Félix Moreira.

Segundo premio — Un arado de carro «El Ruso», donado por los señores Horacio Ellis y Cía., al trigo número 1145 de don Miguel Basignani.

Tercer premio — Cuarenta pesos al trigo número 1289 de don Leonardo D. Rodríguez.

Cuarto premio — Un arado «New Ideal», donado por el señor Cándido Marín, al trigo número 1213 de don Ildefonso Pérez.

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Primer premio — Una máquina sembradora «Van Brun» donada por la Cámara Mercantil de Productos del País, al trigo número 1093 de don Daniel Chauvie.

Segundo premio — Un arado de dos rejas «New Ideal», donado por los señores Andrés Podestá y C.ª, al trigo número 1378, de don Nicanor Spinelli.

Tercer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 1393 de don Juan P. Rivon.

Cuarto premio. — Un arado «Oliver», donado por el señor José García Conde, al trigo número 430 de don J. Santiago Germanet.

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Primer premio. — Una máquina sembradora «La Novia», donada por el señor Ambrosio Bertolotti, al trigo número 545 de don Teodoro Sarreute.

Segundo premio. — Un arado de carro «El Ruso», donado por el señor Julio Meillet, al trigo número 861 de don Domingo Sicilia Martin.

Tereer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 249 de don Pedro Varela.

Cuarto premio. — Un arado «New Ideal», donado por los señores Paseyro y C.ª, al trigo número 1664 de don Antonio Pugni.

DEPARTAMENTOS DE FLORIDA Y DURAZNO

Primer premio. — Una sembradora «Gigant», donada por los señores P. Mañé y C.ª, al trigo número 1518 de don Zenón Alvarez, departamento de Florida.

Segundo premio. — Cincuenta pesos, al trigo número 1827 de don Francisco Cortalezzi, departamento de Florida.

Tercer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 24 de los señores Lopez y Liguera, departamento de Florida.

Cuarto premio. — Un arado «New Ideal», donado por el señor Juan Caorsi, al trigo número 506 de don Ignacio Rodríguez Lión, departamento de Durazno.

DEPARTAMENTOS DE MINAS Y MALDONADO

Primer premio. — Una rastra «Rock Island», donada por la Asociación de Agricultores del Uruguay, al trigo número 1991 de don Rogelio N. Otermin, departamento de Minas.

Segundo premio. — Cincuenta pesos, al trigo número 1313 de doña Rosa Z. de Siboldi, departamento de Minas.

Tercer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 911 de don Leoncio Delgado Ramos, departamento de Minas.

Cuarto premio. — Un arado «New Ideal», donado por el señor Nicolás Peirano, al trigo número 1968 de don Aurelio Hernandez, departamento de Maldonado.

OTROS DEPARTAMENTOS

Primer premio. — Un rodillo «Hayfarth», donado por la Asociación Rural del Uruguay, al trigo número 1218 de don José Colombo, departamento de Treinta y Tres.

Segundo premio. — Un arado de dos rejas «Mc. Cormivk», donado por los señores Carlos Charles é hijos, al trigo número 1161 de los señores Arroqui y Lusardo, departamento de Flores.

Tercer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 318 de don Luis M. Guerra, departamento de Treinta y Tres.

1.ª Exposición Nacional de Trigos

Pabellón Central — Exhibición de trigos de Canelones y de algunas instituciones oficiales

Cuarto premio. — Un arado «New Ideal», donado por el señor Juan Cavajani, al trigo número 1348 de don Gervasio Fonte, departamento de Treinta y Tres.

6.ª Categoría. — Trigos Americanos

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Primer premio. — Un arado doble «El Uruguayo», con sembradora, donado por los legisladores de Canelones, y 150 kilos

de semilla de trigo del Semillero Nacional de la Estanzuela, donada por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 367 de don Germán de León.

Segundo premio. — Cincuenta pesos, al trigo número 458 de don Carlos Faccelli.

Tercer premio. — Una rastra «Plano», donada por el señor Ruperto R. Butler, al trigo número 1386, de don Cayetano A. González.

Cuarto premio. — Un arado «New Ideal», donado por el señor Santiago Gianasso, al trigo número 1667, de don Domingo Laresio.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

Primer premio. — Cincuenta pesos y 150 kilos de semilla de trigo, del Semillero Nacional de la Estanzuela, donada por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 2007, de don Washington Escudero Caprario.

Segundo premio. — Cincuenta pesos, al trigo número 1120, de don José Loreto Martínez.

Tercer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 819, de don Augusto Pertile.

Cuarto premio. — Un arado «Rock Island» donado por el señor Ambrosio Bertolotti, al trigo número 1362, de don Pedro Castro.

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Primer premio. — Una máquina sembradora «Eureka», donada por los señores Groscurth y C.ª, y 150 kilos de semilla de trigo del Semillero Nacional de la Estanzuela, donada por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 1095, de don Pedro Bonifacin.

Segundo premio. — Cincuenta pesos al trigo número 1091, de don Alberto Beux.

Tercer premio. — Cuarenta pesos al trigo número 1361, de los señores José y Pablo Negrin.

Cuarto premio. — Un arado «New Ideal», donado por la sociedad anónima Molino Cooperativo, al trigo número 1641, de don Juan E. Planchon.

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Primer premio. — Un arado «Castillo» de dos rejas, donado par el señor Ernesto Quincke y 150 kilos de semilla de trigo

del Semillero Nacional de la Estanzuela, donado por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 551, de don Ramón Duhalde.

Segundo premio. — Cincuenta pesos el trigo número 1688, de don José R. de León.

Tercer premio. — Cuarenta pesos al trigo número 246, de don Carlos Oehler.

Cuarto premio. — Un arado «Palma», donado por los señores Horacio Ellis y C.ª, al trigo número 1949, de don José Bachini.

DEPARTAMENTOS DE FLORIDA Y DURAZNO

Primer premio. — Un arado de tres discos «Secretario», donado por la sociedad anónima Molineros Harineros del Uruguay y 150 kilos de semillas de trigo del Semillero Nacional de la Estanzuela, donado por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 211 de don Braulio Bello, departamento de Florida.

Segundo premio. — Cincuenta pesos, al trigo número 1470, de don Ignacio Viñas, departamento de Florida.

Tercer premio. — Cuarenta pesos al trigo número 492, de don Gabino Cardoso, departamento de Florida.

Cuarto premio. — Una desgranadora «Sol», donada por los señores Failache y Fernández, al trigo número 1175, de don Carmelo González, departamento de Florida.

DEPARTAMENTOS DE MINAS Y MALDONADO

Primer premio. — Un arado «El Uruguayo», donado por «El Día», de Montevideo, y 150 kilos de semilla de trigo del Semillero Nacional de la Estanzuela, donada por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 1381, de don Erasmo N. Ruíz, departamento de Minas.

Segundo premio. — Cincuenta pesos, al trigo número 1342, de don Miguel Gaytan, departamento de Minas.

Tercer premio. — Cuarenta pesos, al trigo número 470, de don Francisco A. Martín, departamento de Minas.

Cuarto premio. — Un arado «Emerson», donado por el señor Angel Ugarte, al trigo número 1950, de don Antonio Casanova (hijo), departamento de Maldonado.

OTROS DEPARTAMENTOS

Primer premio. — Un arado «Mc. Cormick», de dos rejas con sembradora, donado por «Diario del Plata», de Montevideo, y

150 kilos de semilla de trigo del Semillero Nacional de la Estanzuela, donada por la Comisión de Estaciones Agronómicas, al trigo número 1021, de don Luis Regiardo, departamento de Paysandú.

Segundo premio — Cincuenta pesos, al trigo número 1254, de doña Francisca Fonte de Macias, departamento de Treinta y Tres.

Tercer premio. — Un arado doble «Ciclón», donado por Viuda é hijo de Juan I. Aguerre, al trigo número 519, de don José Méndez, departamento de Treinta y Tres.

Cuarto premio — 500 kilos de semilla de trigo americano, donado por los señores Esteban Peirano é hijos, al trigo número 1117, de don Victoriano Martínez, departamento de Cerro Largo.

7.ª Categoría. — Trigos para pan de otras variedades

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Primer premio. — Cincuenta pesos, al trigo Barleta, número 1410, de don Lorenzo González.

Segundo premio. — Un arado «Garibaldino», donado por el señor Enrique Storace, al trigo Fucense, número 184, de don Antonio Viale.

Tercer premio. — Un arado carpidor «Oliver», donado por el señor Martin Ferreri, al trigo español número 2015, de don Tomás Negri.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

Primer premio. — Una libreta de Caja de Ahorros por la suma de cincuenta pesos con su correspondiente alcancía, donada por el Banco Comercial, al trigo italiano número 1408, de don Antolin Viera.

Segundo premio. — Una aventadora «Racine», donada por el Banco de Seguros del Estado, al trigo italiano número 1448, de don Severo Pérez.

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Primer premio. — Un arado «Oliver» reformado, donado por los señores Groscurth y C.ª, al trigo Barleta, número 1036, de don Alberto González.

Segundo premio. — Una rastra «Dekre», donada por los se-

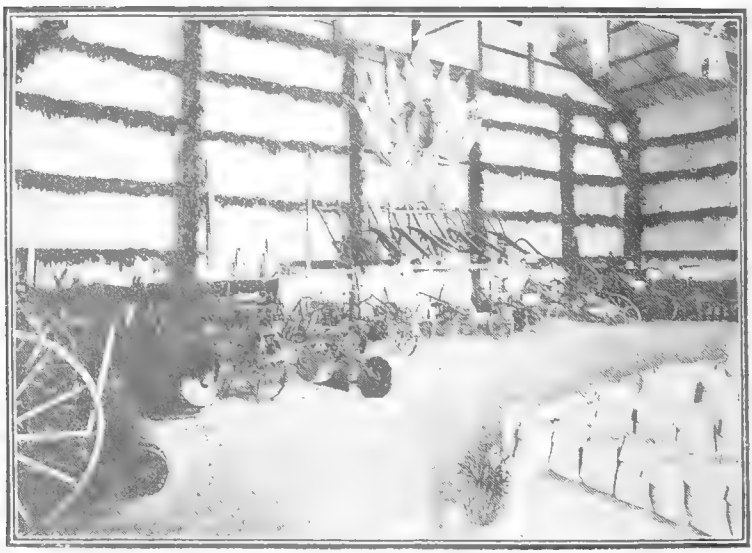
ñores Rodríguez y Amespil, al trigo Gironde, número 1129, de don Juan D. Gonnet.

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Primer premio. — Cincuenta pesos, donados por los señores Carrau y C.ª, al trigo Fucense, número 546, de los señores Boasso Hnos.

Segundo premio. — Un arado «Castillo», donado por el señor García Mallarini, al trigo español número 987, del señor José M. Pérez.

1.ª Exposición Nacional de Trigos



Parte de las máquinas destinadas á premio

Tercer premio. — Treinta pesos, al trigo español número 603 de don CaminoClavijo.

DEPARTAMENTOS DE FLORIDA Y DURAZNO

Primer premio. — 1000 kilos de semilla de trigo, donados por el Ferrocarril Central del Uruguay, al trigo Barleta, número 517, de don Romeo Bocchi, departamento de Florida.

Segundo premio. — Un arado «El Victorioso», donado por los

señores León Jude y C.ª, al trigo Rieti, número 209, de don Pedro Perdomo, departamento de Florida.

Tercer premio. — Un arado «New Ideal», donado por el señor Nicolás Inciarte, al trigo Barletta, número 481, de don Gabino Cardozo, departamento de Florida.

DEPARTAMENTOS DE MINAS Y MALDONADO

Primer premio. - Un arado «Castillo», donado por el Banco de Seguros del Estado, al trigo Rieti número 1283, de don Carmelo Jaureguizar, departamento de Minas.

Segundo premio. — Una rastra «Plano», donada por la Asociación de Agricultores del Uruguay, al trigo Barletta, número 920, de don Ramón López, departamento de Minas.

Tercer premio. — Treinta pesos, al trigo Rieti, número 899, de don José Varela, departamento de Minas.

8.ª Categoría. — Trigo para fideos

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Primer premio. - Un arado «Oliver», donado por el señor Francisco F. Freire, al trigo número 805, de don Felix Martínez.

Segundo premio. - Un arado de mano «Iron Age», donado por el señor Ambrosio Bertolotti, al trigo número 814, de don Agustín Caminal.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

Primer premio. — Un arado «Rock Island», donado por la Asociación de Estudiantes de Agronomía al trigo número 411, de don Manuel Echeverry.

Segundo premio. — Una máquina langosticida «Centenario», donada por la Defensa Agrícola, al trigo número 56, de don Pedro Molinari.

DEPARTAMENTO DE MINAS Y MALDONADO

Segundo premio. — Una azada «Planet», donada por la revista «La Propaganda», de Montevideo, al trigo número 683, de don Inocencio Treviño, departamento de Minas.

III

9.ª Categoría — Oficinas y demas Instituciones Oficiales

Primer premio — Una medalla de oro donada por la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura, á los trigos expuestos por el Semillero Nacional de la Estanzuela.

Segundo premio — Una medalla de plata, á los trigos expuestos por la Estación Agronómica de Salto.

1.ª Exposición Nacional de Trigos

Llegada á Canelones del Excmo. señor Presidente de la República

Tercer premio — Una medalla de bronce, á los trigos expuestos por la Colonia Educacional de Varones.

IV

PREMIOS ESPECIALES

Número 1 — *Cien pesos*, al mejor trigo de Canelones, donados por la Junta E. Administrativa de este departamento (Campeón de Canelones), al trigo americano número 881, de don Benito Martínez.

Número 2 — *Cincuenta pesos*, el trigo de Canelones que le siga en calidad, donados por la Junta E. Administrativa del mismo departamento, al trigo fucense, número 178, de don Antonio Medina.

Número 3 — *Cincuenta pesos*, al trigo de Canelones que le siga en calidad, donados por la Junta E. Administrativa del mismo departamento, al trigo Rieti, número 532, de don Estanislao Vázquez.

Número 4 — *Un arado «Collins»*, al mejor trigo Rieti, expuestos por los agricultores inscriptos por la Comisión Fomento de Guadalupe (departamento de Canelones), donados por el señor Francisco Freire, al trigo número 1905, de don Blas Ré.

Número 5 — *Una balanza «Fairbanke»*, al mejor trigo expuesto por los agricultores de Canelón Grande y Canelón Chico (departamento de Canelones), donada por el señor Francisco Testa, al trigo italiano número 1937, de don Salvador Cabodevilla.

Número 6 — *Una rastra «Plano»*, al mejor trigo expuesto por los agricultores de Cerrillos (departamento de Canelones), donada por los señores Castelli y Gozo, al trigo Barleta, número 86, de don Gerónimo Martínez.

Número 7 — *Treinta pesos*, al mejor trigo del departamento de Canelones expuesto por agricultores que cultiven menos de diez hectáreas, al trigo americano número 821, de don Justo Hernández.

Número 8 — *Treinta pesos*, al mejor trigo de otro departamento expuesto por agricultores que cultiven menos de diez hectáreas, al trigo Pelón, número 529, de don José Montiel, departamento de Tacuarembó.

Número 9 — *Quinientos kilos de semilla de trigo*, al mejor trigo expuesto por los agricultores de Sarandí Grande, inscriptos por el club Sarandí y por la Comisión de Fomento que preside el señor José Z. Martínez, donados por el club Sarandí de la misma localidad, al trigo americano, número 1528, de don Ramón Soca Cabrera.

Número 10. — *Una espiga de oro*, al mejor trigo de pan, donada por la Asociación de Ingenieros Agrónomos, al trigo Pelón, número 43, de don Pedro Pirelli, departamento de Florida.

Número 11 — *Una cortadora de abrojos*, «Mc. Cormick», al mejor trigo americano de la zona Nueva Palmira Agraciada, donada por los señores Bayo, Bianchi, Cuculic y Pérez, al trigo número 1960, de don Antonio Guinorart.

Número 12 — *Un arado «Siracusa»*, donado por la casa de Juan Shaw, al trigo Rietti, número 886, de don Juan Delmonte.

Premios de la categoría de trigos de fideos, adjudicados por el jurado a otras clases de trigos, de acuerdo con el art. 20 del reglamento de la Exposición.

Primer premio. — Un arado reversible «Deere» de disco donado por los señores Taranco y C.ª, al trigo Pelón, número 602, de don Brígido Guadalupe, departamento de Durazno.

Primer premio. — Cincuenta pesos, donados por el Banco de Londres y Río de la Plata, al trigo pelón núm. 879 de don Palermo García, departamento de Durazno.

1.ª Exposición Nacional de Trigos

Público presenciando la trilla

Primer premio. — Un arado «New Ideal» donado por los señores José M. Suárez y C.ª, al trigo italiano, número 1555, de don Luis Castro, departamento de Florida.

Primer premio. — Una desgranadora «Palma», donada por el Banco Francés Supervielle y C.ª, al trigo americano, número 1570, de don José Pedro Navarro, departamento de Canelones.

Primer premio. — Un arado «New Ideal», donado por los señores Repetto y Grafigna, al trigo Gironde número 1331, de don Pedro Saura, departamento de Florida.

Primer premio. — Un arado «Oliver», donado por el señor José Liard, al trigo americano, número 1266, de don Natividad Rivero, departamento de Treinta y Tres.

Primer premio. — Una desgranadora «La Novia», donada por la Asociación de Estudiantes de Agronomía, al trigo Pelón, número 535, de don Alfredo González, departamento de Canelones.

Primer premio. — Un arado «Mercedes», donado por los señores Antonio Robert y C.ª, al trigo Pelón, número 851, de don Luis Paselini, departamento de Durazno.

Segundo premio. — Una máquina langosticida «Centenario», donada por la Defensa Agrícola, al trigo Pelón, número 1671, de don Francisco Galiardi, departamento de Canelones.

Segundo premio. — Una máquina langosticida «Centenario», donada por la Defensa Agrícola, al tripo Pelón, número 1712, de don Juan González Gómez, departamento de Minas.

Segundo premio. — Una máquina langosticida «Centenario», donada por la Defensa Agrícola, al trigo Pelón, número 1198, de don José Perlasco, departamento de Minas.

Segundo premio. — Una máquina langosticida «Centenario», donada por la Defensa Agrícola, al trigo Pelón, número 270, de don Luis J. Perrone, departamento de Durazno.

INSPECCION N. DE GANADERIA Y AGRICULTURA

El fallo del Jurado en la primera Exposición Nacional de Trigos

Sus normas y bases científicas

A fin de mostrar las normas seguidas por el Jurado, transcribimos á continuación los artículos pertinentes del Reglamento:

Artículo 15. El Jurado estará constituído por los miembros de la Comisión Oficial de Distribución de Semillas y un Delegada de cada una de las siguientes instituciones: Cámara Mercantil de Productos del País, Comisión Nacional de Fomento Rural, Asociación Rural del Uruguay, Asociación de Ingenieros Agrónomos, Instituto Nacional de Agronomía y Asociación de Agricultores del Uruguay.

Art. 16. El Jurado realizará su tarea por el método eliminativo.

El juicio eliminativo se fundará: 1.º En el criterio subjetivo, teniendo en cuenta el color, olor, uniformidad, untuosidad, identidad, etc., y la impresión en cuanto á su valor comercial: 2.º En el peso del hectólitro, que será tomado previamente por la Sección Semillas del Laboratorio Agronómico de la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura.

Art. 17. Terminada esta parte del juicio eliminativo y una vez separadas por el Jurado las muestras que hayan resistido á la eliminación, la misma Sección Semillas procederá al análisis del poder germinativo, pureza, valor cultural y peso de 1000 granos de cada muestra separada.

Art. 18. Tomando por base los datos á que se refiere el artículo anterior, el Jurado procederá á la adjudicación de los premios en las categorías que comprenden los Concursos Departamentales, acordando después los campeonatos y premios especiales.

Art. 19. Cada muestra de trigo no podrá obtener más que un premio en dinero, máquinas agrícolas ó semillas, correspondiendo en los casos en que se adjudiquen campeonatos ó premios especiales, que el trigo ó trigos que obtengan estas recompensas dejen su lugar, á los efectos de la adjudicación de los premios departamentales, á los que le siguen en calidad en cada categoría.

Art. 20. Cuando el Jurado considere conveniente adjudicar algún premio ó falten expositores para disputarlo, podrá acordarlo en otra categoría que cuente con mayor número de trigos expuestos de buena calidad. En estas categorías se adjudicarán también los premios nuevos que no figuren en el programa.

Art. 21. El Jurado comenzará sus tareas el 1.º de Marzo y las terminará antes del 25 del mismo mes, siendo sus fallos inapelables y estando facultado para resolver todas las cuestiones no previstas en este Reglamento.

Como se vé de los artículos transcriptos en las bases para el fallo del Jurado se han armonizado los dos valores del trigo es decir: como producto harinero y como semilla.

El éxito alcanzado en la tarea del Jurado ha sido completo como lo demuestran la distribución de premios y la correspondencia que guardan los análisis de estos trigos como se vé á continuación.

A fin de no ser demasiado extensos solo estudiaremos algunas

categorías que mejor caracterizan el procedimiento práctico-científico, que sirvió de norma para el Jurado en esta exposición.

Veamos la categoría de trigo Pelón correspondiente á los Departamentos de Florida y Durazno, en la cual se encuentra el trigo campeón de esta variedad.

Como se trata de un trigo campeón solo debemos compararlo con todos los primeros premios de esta variedad, siguiendo el mismo orden establecido en el Reglamento anteriormente transcripto.

Dejando de lado la primer parte del criterio subjetivo que no es dable establecer en un trabajo de esta índole — veamos la segunda parte de dicho criterio, es decir, el peso del hectólitro, que se eleva en este trigo (N.º 43) á 84.95 kilogramos, peso no alcanzado por ningún otro trigo de esta variedad y que constituye por sí solo un factor decisivo en cuanto á su valor comercial como producto harinero.

Pasemos á ver su valor como semilla: el grado de pureza (98.90 %) si bien es cierto que es superado por algunos otros trigos, debe tenerse en cuenta que la totalidad de las impurezas están constituídas por granos rotos y glumas, no encontrándose ninguna semilla extraña, lo que muestra un defecto del sistema de la trilladora y no de la bondad del trigo.

El poder germinativo es total, no pudiéndose pedir por lo tanto nada que lo supere.

Y por último, el factor principal que caracteriza una buena semilla, es decir, el peso de los 1000 granos, solo es superado por un trigo que no reune las otras condiciones estudiadas en éste.

Comparemos ahora el primero, segundo, tercero y cuarto premios de esta misma categoría y Departamentos.

El peso del hectólitro en todos estos trigos es arriba de 82 kilos, lo que los recomienda como muy buenos resistiendo por lo tanto al juicio eliminativo.

El valor cultural sigue una escala casi completa, siendo en el 2.º premio algo inferior al tercero, pero que queda compensado con el más alto peso en el hectólitro y sobretodo en el de los 1.000 granos.

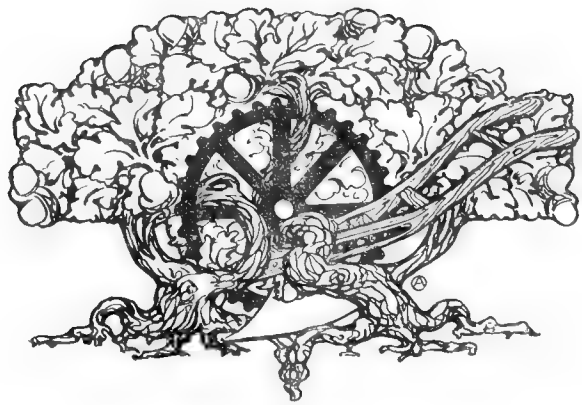
El mismo método se puede seguir para estudiar las otras categorías, comenzando por el peso del hectólitro, después el valor cultural, la clase de semillas extrañas que hay en las impurezas, y el peso de los 1.000 granos.

La primera parte del criterio subjetivo, no es posible sin la

muestra, lo que muchas veces ha sido un factor decisivo en el fallo, sobre todo en lo que se relaciona con la pureza de la variedad estudiada, es decir, la identidad y que explica en muchos casos que trigos con algunas condiciones mejores (pureza, poder germinativo, peso de 1.000 granos y del hectólitro) no hayan obtenido los primeros premios.

Otro factor decisivo, y que ha tenido muy en cuenta el Jurado, fué el área cultivada, que tampoco aparece en el cuadro de análisis. Con todo, del estudio prolijo del cuadro de análisis, notamos una relación completa entre las bondades del trigo y el premio obtenido.

SAMUEL MOREIRA ACOSTA,
Jefe de la Sección Semillas del Laboratorio Agronómico de la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura.



LABORATORIO AGRONOMICO

SECCIÓN SEMILLAS

CERTIFICADO DE ANÁLISIS DE SEMILLAS

Número del análisis	Procedencia	Naturaleza de las muestras	Grado de pureza %	Poder germinativo %	Valor cultural %	IMPUREZA % — Materias inertes %	IMPUREZA % — Semillas extrañas %	TOTAL	Peso medio de 1.000 granos	Peso de un hetólitro	OBSERVACIONES
642	Canelones	Pelón	99.34	95	94.37	Granos rotos. . . 100 %	—	0.66	37.320	84.05	1.er Premio.
794	»	»	98	98	96.04	» » . . . 40 »	Joyo, rábano y lino . . . . . 60 %	2.	35.020	82.40	2.º »
362	»	»	98.78	99	97.19	» » . . . 70 »	» y yeton. . . . . 30 »	1.22	36 660	84.05	3.º »
505	»	»	98.23	91	89.39	» » . . . 40 »	Nabina y avena . . . . . 60 »	1.77	35 860	84.25	4.º »
535	»	»	98.90	84	83.08	» » . . . 50 »	Joyo y avena . . . . . 50 »	1.10	38.980	83.80	Que fué de fideo.
1671	»	»	99.76	99	98.76	» » . . . 15 »	» » yeton . . . . . 85 »	0.24	37.180	84.05	» » » »
1487	San José	Pelón	99.12	100	99.12	Granos rotos. . . 95 %	Joyo y rábano . . . . . 5 %	0 88	35.984	83.10	1.er Premio.
1145	»	»	99.43	98	97.34	» » . . . 30 »	Yetou y cebada . . . . . 70 »	0.57	39.052	80.60	2.º »
1289	»	»	99.13	94	93.18	» » . . . 100 »	—	0.87	44.511	81.75	3.º »
1213	»	»	99.90	91	90.91	» » . . . 100 »	—	0.10	42.520	82.90	4.º »
1093	Colonia	Pelón	97.30	98	94.35	Granos rotos. . . 35 %	Joyo y avena . . . . . 65 %	2.70	36.681	84.05	1.er Premio.
1378	»	»	99.67	93	92.69	» » . . . 25 »	» » flor morada . . . . . 75 »	0.33	35.825	82.20	2.º »
1393	»	»	98.08	90	88.81	» » . . . 90 »	» . . . . . 10 »	1.32	37.500	82.65	3.º »
430	»	»	97.05	92	89.29	» » y casullo 100 »	—	2.95	33.575	83.35	4.º »
545	Soriano	Pelón	98.89	96	94.93	Granos rotos. . . 75 %	Joyo y cebada . . . . . 25 %	1.11	37.061	82.65	1.er Premio.
861	»	»	97.90	94	92.03	» » . . . 80 »	Avena y cebada . . . . . 20 »	2.10	37.452	83.16	2.º »
249	»	»	99.22	89	88.31	» » . . . 50 »	» » yeton . . . . . 50 »	0.78	36.450	82 65	3.º »
1664	»	»	98.14	95	93.23	» » . . . 40 »	Joyo y nabina . . . . . 60 »	1.86	34 880	81.75	4.º »
43	Florida y Durazno	Pelón	98.90	100	98.90	Granos rotos y casullo 100 %	—	1 10	42.722	84.95	Campeón y Premio al mejor trigo de pan.
1518	» »	»	99.46	98	97.47	» » » avena. 30 »	Lino y joyo . . . . . 70 %	0.54	38.498	82.65	1.er Premio.
1827	» »	»	98.91	96	94.95	» » . . . 45 »	Joyo y rábano . . . . . 55 »	1.09	38.150	84.20	2.º »
24	» »	»	99.56	97	96.57	» » . . . 80 »	Rábano . . . . . 20 »	0.44	37.920	83 10	3.º »
506	» »	»	98.49	96	93.63	» » . . . 10 »	Joyo y yeton . . . . . 90 »	1.51	34.150	84.05	4.º »
602	» »	»	96.28	96	92.44	» » . . . 70 »	» » avena . . . . . 30 »	3.72	36.040	84.05	1.º » que fué de fideo.
879	» »	»	97.54	97	94.61	» » . . . 60 »	» » » . . . . . 40 »	2.46	34.200	83.60	1.º » » » » »
851	» »	»	97.90	97	94.96	» » . . . 65 »	» » yeton . . . . . 35 »	2.10	35.872	83.10	1.º » » » » »
279	» »	»	98.13	92	90.28	» » . . . 78 »	» . . . . . 22 »	1.87	34.023	83.10	2.º » » » » »
1991	Maldonado y Minas	Pelón	99.22	96	95.29	Granos rotos. . . 35 %	Joyo y yeton . . . . . 65 %	0.78	35.480	84.25	1.er Premio.
1313	» »	»	98.83	97	95.87	» » . . . 50. »	» . . . . . 50 »	1.17	38.221	84.25	2.º »
911	» »	»	97.36	97	94.75	» » . . . 80 »	» y avena . . . . . 20 »	2.64	33.300	84.05	3.º »
1968	» »	»	98.58	100	98.58	» » . . . 95 »	» » y rábano. . . . . 5 »	1.42	32.240	84.—	4.º »
1198	» »	»	94.65	95	89.92	» » . . . 80 »	» » . . . . . 20 »	—	35.630	84.25	2.º » que fué de fideo.
1712	» »	»	97.94	96	94.02	» » . . . 55 »	» . . . . . 65 »	2.06	36.900	84.05	2.º » » » » »
1218	Otros departamentos	Pelón	98.50	94	92.59	Granos rotos. . . 15 %	Joyo y yeton . . . . . 85 %	1.50	35.710	82 90	1.er Premio.
1161	» »	»	98.95	92	91.03	» » . . . 100 »	—	1.05	37.050	82.65	2.º »
318	» »	»	96.86	93	90.07	» » . . . 45 »	Alpiste y lengua de vaca . . . . . 55 »	3.14	33.850	80.80	3.º »
1346	» »	»	—	—	—	—	—	—	—	—	4.º »
519	» »	»	97.37	97	94.44	» » . . . 30 »	Lengua de vaca y joyo. . . . . 70 »	2.63	35.484	83.55	Especial.
529	» »	»	99.67	100	99.67	» » . . . 100 »	—	0.33	36.001	83.10	Premio Especial núm. 8.
367	Canelones	Americano	98.84	92	91.85	Granos rotos. . . 50 %	Joyo, avena y rábano . . . . . 50 %	0.10	34.852	84.95	1.er Premio.
358	»	»	99.16	92	91.22	» » . . . 85 »	» . . . . . 15 »	0.84	36.385	82.20	2.º »
1386	»	»	99 55	96	95.57	» » . . . 100 »	—	0.45	36.254	84.70	3.º »
1667	»	»	98.82	97	95.86	» » . . . 30 »	» » » flor morada . . . . . 70 »	1.18	36.600	84 05	4.º »
881	»	»	99.66	95	94.78	» » . . . 95 »	» . . . . . 5 »	0.34	39.271	84.50	Premio Especial núm. 1.
821	»	»	99.55	94	93.58	» » . . . 50 »	Yeton . . . . . 50 »	0.45	34.581	84.05	» » » 7.
1570	»	»	99.40	93	92.34	» » . . . 40 »	Joyo y lengua de vaca. . . . . 60 »	0.60	39.020	83.80	1.er Premio que fué de fideo.
2007	San José	Americano	98.63	98	96.66	Granos rotos. . . 99 %	Joyo. . . . . 1 %	1.37	39.030	82.90	1.er Premio.
1420	»	»	99.54	98	97.55	» » . . . 50 »	» . . . . . 50 »	0.46	38.230	83.10	2.º »
849	»	»	98.40	99	97.41	» » . . . 94 »	» avena y cebada . . . . . 6 »	1.60	34.011	83.40	3.º »
1382	»	»	98 95	96	94.99	» » . . . 20 »	Cebada, joyo, yeton, manzanilla y Ray Grass 80 »	1.05	32.580	82.95	4.º »
1955	Colonia	Americano	99.33	95	94.36	Granos rotos. . . 85 %	Cebada . . . . . 15 %	0.67	37.155	84.05	Campeón.
1095	»	»	99.69	93	92.71	» » . . . 90 »	Avena . . . . . 10 »	0.31	36.680	84.95	1.er Premio.
1091	»	»	98.96	100	98.96	» » y tiletia 30 »	Joyo, rábano y avena . . . . . 70 »	1.04	35.903	84.25	2.º »
1361	»	»	99 71	97	96.14	» » . . . 20 »	Cebada y lengua de vaca . . . . . 80 »	0.29	35.654	83.10	3.º »
1641	»	»	99.63	96	95.64	—	Joyo, Ray Grass y flor morada . . . . 100 »	0.37	36.080	82.65	4.º »
551	Soriano	Americano	98.10	99	97.12	Granos rotos. . . 74 %	Joyo, lengua de vaca . . . . . 26 %	1.90	33.160	83.10	1.er Premio.
1688	»	»	95.66	93	88.96	» » . . . 80 »	Yeton y avena . . . . . 20 »	4.34	35.370	83.55	2.º »
246	»	»	96.40	92	88 69	» » . . . 95 »	» » ray grass . . . . . 5 »	3.60	36.423	82.20	3.º »
1949	»	»	99.58	100	99.58	» » . . . 100 »	Falsa avena, cebada y joyo	0.42	31.700	79.45	4.º »
1960	»	»	95 73	95	90.94	» » . . . 99 »	Joyo, cebada y rábano. . . . . 1 »	4.27	35.876	81.25	Premio Especial núm. 11.
211	Florida y Durazno	Americano	99.03	97	96.06	Granos rotos. . . 60 %	Joyo y rábano . . . . . 40 %	0.97	36.400	85.40	1.er Premio.
1470	» »	»	—	98	—	—	—	—	—	84.95	2.º »
492	» »	»	99.52	90	85.97	Granos rotos. . . 25 »	Cebada y alpiste. . . . . 75 »	4.48	35.600	84.95	3.º »
1175	» »	»	97 80	98	95.84	» » . . . 95 »	Ray Grass. . . . . 5 »	2.20	35.380	84.05	4.º »
1528	» »	»	99.15	96	95.18	» » . . . 65 »	Avena, cebada y yeton. . . . . 35 »	0.85	41.095	82.65	Premio Especial núm. 9.
1381	Minas y Maldonado	Americano	99.72	99	98.92	Granos rotos. . . 100 %	—	0.28	39.751	83.10	1.er Premio.
1342	» »	»	99.42	99	98.13	» » y casullo 20 »	Joyo y cebada . . . . . 80 %	0.58	37.280	83.10	2.º »
470	» »	»	98.45	94	92.54	» » . . . 65 »	» . . . . . 35 »	1.55	38.280	83.80	3.º »
1950	» »	»	98.16	94	92.27	» » . . . 75 »	» cebada y avena. . . . . 25 »	1.84	36 647	84.50	4.º »
1021	Otros departamentos	Americano	97.80	98	95.84	Granos rotos. . . 50 %	Joyo y cebada . . . . . 50 %	2.20	37.489	84.95	1.er Premio.
1254	» »	»	99.32	95	94.35	» » . . . 95 »	Calabacilla y joyo . . . . . 5 »	0.68	35.719	83.30	2.º »
519	» »	»	97.37	97	94.44	» » . . . 80 »	Joyo . . . . . 20 »	2.63	35.484	83.55	3.º »
1117	» »	»	99.22	95	94.26	» » . . . 100 »	—	0 68	36.160	82.65	4.º »
1266	» »	»	98.75	99	97.76	» » . . . 100 »	—	1.25	32.280	79.45	1.er » que fué de fideo.
1410	Canelones	Barletta	98.39	100	98.99	Granos rotos. . . 30 %	Joyo. . . . . 70 %	1.61	36.516	83.10	1.er Premio.
181	»	Fucense	99.42	92	91.47	» » . . . 100 »	—	0.58	38.364	84.05	2.º »
2015	»	Español	99.40	96	95.42	» » . . . 50 »	Lengua de vaca y trébol . . . . . 50 »	0.60	39.973	82.90	3.º »
178	»	Fucense	99.44	94	93.47	» » . . . 70 »	Joyo. . . . . 30 »	0.56	38.130	83.30	Premio Especial núm. 2.
532	»	Rietti	99.65	94	93.57	» » . . . 35 »	» . . . . . 65 »	0.35	38.181	83.55	» » » 3.
886	»	»	99.58	93	92.61	» » . . . 98 »	» y lengua de vaca . . . . . 2 »	0.42	36.910	79.65	» » » 4.
1937	»	Italiano	99.29	96	95.32	» » . . . 100 »	—	0.71	37.450	83.55	» » » 5.
86	»	Barletta	98.37	94	92.47	» » y casullo 60 »	Joyo y yeton . . . . . 40 »	1.63	35.670	83.80	» » » 6.
1905	»	Rietti	99.67	95	94.65	» » . . . 100 »	—	0.37	38.913	79.90	» »
1525	San José	Barletta	99.13	96	95.16	Granos rotos. . . 70 %	Joyo. . . . . 30 %	0.87	34.650	83.80	Campeón.
1408	»	Italiano	99.16	96	95.19	» » . . . 50 »	» . . . . . 50 »	0.84	38.002	82.65	1.er Premio.
1448	»	»	97.98	93	91.12	» » . . . 50 »	» y rábano . . . . . 50 »	2.02	33.555	81.25	2.º »
1036	Colonia	Barletta	99.87	91	90.87	Granos rotos. . . 100 %	—	0.13	37.550	83.10	1.er Premio.
1129	»	Gironde	96.30	94	90.52	» » . . . 80 »	Joyo y lengua de vaca. . . . . 20 %	3.70	37.700	83.35	2.º »
546	Soriano	Fucense	98.72	98	96 65	Granos rotos. . . 90 %	Ray Grass . . . . . 10 %	1.28	43.900	81.50	1.er Premio.
987	»	Español	99.16	100	99.16	» » . . . 45 »	Joyo y avena . . . . . 55 »	0.84	42.450	82.40	2.º »
603	»	»	97.69	96	93.78	» » . . . 100 »	—	2.31	39.570	82.40	3.º »
517	Florida y Durazno	Barletta	98.81	95	93.96	Granos rotos. . . 60 %	Joyo. . . . . 40 %	1.09	36.371	85.65	1.er Premio.
209	» »	Rietti	97.41	92	89.62	» » . . . 15 »	» y avena . . . . . 85 »	2.59	40.450	83.80	2.º »
481	» »	Barletta	95.84	90	86.26	» » . . . 60 »	» . . . . . 40 »	4.16	36.021	84.95	3.º »
1555	» »	Italiano	99.60	100	99.60	» » . . . 20 »	» y yeton . . . . . 80 »	0.40	34.758	83.55	Que fueron de fideos.
1331	» »	Gironde	97.49	97	94.54	» » . . . 95 »	» . . . . . 5 »	2.51	41.370	81.75	» » » »
1283	Minas y Maldonado	Rietti	98.93	98	96.85	Granos rotos. . . 70 %	Joyo y bolsa de Pastor . . . . . 30 %	1.07	37.972	83.80	1.er Premio.
920	» »	Barletta	97.54	95	95.59	» » . . . 60 »	» y avena . . . . . 40 »	2.46	32.350	83.55	2.º »
899	« »	Rietti	98.31	99	97.33	» » . . . 10 »	» flor morada y Ray Grass . . . . . 90 »	1.69	36.140	82.65	3.º »
1549	Canelones	Fideo	95.63	94	89.89	Granos rotos. . . 99 %	Yeton, bolsa de pastor . . . . . 1 %	4.37	44.94	80.80	Campeón.
805	»	»	99.32	77	76.48	» » . . . 65 »	Lengua de vaca . . . . . 35 »	0.68	46.91	81.95	1.er Premio.
814	»	»	95.32	66	62.91	» » . . . 10 »	Joyo, lengua de vaca yeton . . . . . 90 »	4.68	41.91	82.20	2.º Premio.
411	San José	Fideo	98.25	96	94.32	Granos rotos. . . 60 %	Joyo, Ray Grass y cebada . . . . . 40 %	1.75	43.98	82.20	1.er Premio.
56	»	»	98.85	91	89.95	» » . . . 90 »	Rábano . . . . . 10 »	1.15	39.70	82.40	2.º »
683	Minas y Maldonado	Fideo	97.57	54	52.69	Granos rotos. . . 100 %	—	2.43	40.22	80.35	2.º Premio.

Cenizas de las basuras domiciliarias de la ciudad de Montevideo

ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO

Interpretación Químico-Agrícola

Con fecha 8 del corriente año, este Laboratorio Agronómico de Sayago, pidió por nota al señor Intendente Municipal doctor Francisco Acchinelli, que teniendo interés en conocer la composición química de las cenizas provenientes de la incineración de las basuras de Montevideo, le fueran remitidas tres ó cuatro veces por mes, muestras de las cenizas, para ir efectuando su análisis correspondiente.

Contestado afirmativamente, se entrevistó el que suscribe con el ingeniero Millot Granet para ver la forma en que debían remitirse las muestras.

Realizados varios análisis de ellas y para que la Intendencia conozca la composición de las muestras analizadas, es que acompañamos los datos analíticos obtenidos y las deducciones sugeridas por ellos.

Observando la composición de las cenizas de las basuras en su masa total, es decir, al estado natural como sale del horno incinerador, nos encontramos con una sustancia muy pobre en elementos nutritivos, pues el ácido fosfórico que es el elemento que debía dominar, sólo alcanza como máximo en los análisis efectuados á 3.62 gramos por ciento, es decir, 36 gramos por kilogramo. Ahora, si tenemos en cuenta que todo este ácido fosfórico que encontramos en las cenizas se halla al estado de fosfatos insolubles en los solventes débiles como el agua, solución diluída del ácido cítrico, comunmente empleada para darse cuenta aproximadamente de su probable asimilabilidad, tendremos todavía un valor relativo disminuído por esta causa, comparándolo con otros abonos igualmente minerales pero fácilmente atacables por los ácidos diluídos, como serían las escórias de desfosforación, por ejemplo. Pero es probable que dado la temperatura sumamente elevada en que se efectúa la

incineración en las celdas incineradoras, esta elevada temperatura ha de influir en la constitución de las cenizas para que los fosfatos puedan ser más fácilmente asimilables que si la calcinación se hubiera hecho á temperaturas más bajas.

Es claro que esta facilidad, más ó menos posible en la rapidez de ataque de estos fosfatos por los ácidos débiles del suelo agrícola, estará igualmente en relación directa con el estado mayor de pulverización.

Este Laboratorio realizó anteriormente un análisis de *basuras negras*, es decir, de los residuos acumulados en el Buceo y que habían sufrido por el tiempo una fermentación, formando una masa compacta, cuya composición es de un abono bastante bueno, pues á más de tener una cantidad de ácido fosfórico bastante importante, la mitad de él es asimilable. Los datos de este análisis, que lo hemos comparado con otras basuras de distintas ciudades de Francia y que figuran en el cuadro 1, hacen resaltar claramente la mejor constitución de las basuras negras del Buceo, mucho más ricas en ácido fosfórico y en ázoe que las otras similares.

Cuadro I

ANÁLISIS DE BASURAS DOMICILIARIAS

	Agua	Materia orgánica	Azoe	Acido fosfórico	Potasa	Cal
	o o	o o	o o	o o	o/o	o/o
De Francia: Según Charles Pluvinage . . .	—	25 á 40	0.60 á 1.00	0.50 á 0.80	0.40 á 0.60	—
» París: » Garola (Müntz y Girard) .	—	—	0.38	0.41	0.42	2.57
» Francia (Fermentadas) Según Garola . .	—	—	0.45	0.59	0.52	3.75
Basuras *negras de Burdeos* » Garola . .	—	—	0.49	0.58	1.22	—
» de la ciudad de *Nancy* (según Garola.	—	32.37	0.50	0.27	1.05	7.54
Basuras *negras* del Buceo: MONTEVIDEO. .	24.40	20.08	1.44	6.90	—	—

X. — Dice Garola que la composición de estas basuras indica un abono de muy buena naturaleza y que debería ser utilizado más de lo que lo es. Es adaptado perfectamente para el cultivo de legumbres, cereales, crucíferas, plantas carpidas, etc.

La diferencia que observamos entre las basuras naturales ó fermentadas con las basuras incineradas, es completa, pues un elemento fundamental orgánico, como es el ázoe, desaparece por la combustión, como desaparece toda la materia orgánica. Es claro, que el valor real de los dos abonos no es comparable, uno con otro, pues la incineración cambia por completo su constitución íntima.

Cuadro II

100 PARTES DE CENIZAS DE BASURAS		Muestra N.° 2	Muestra N.° 3	Muestra N.° 4
Parte fina: que pasa al tamiz de 3 m/m.	°/₀	77.71	72.49	62.37
» gruesa: que queda sobre el tamiz.	»	18.32	22.87	31.32
» inerte: (loza, vidrios, clavos, latas)	»	3.97	4.64	6.31
» insoluble en ácido clorhídrico concentrado caliente	»	63.64	61.01	63.36
Agua	»	0.11	0.12	0.15
Materias minerales (Cenizas)	»	90.78	90.36	88.23
Cloro calculado en Ea cl.	»	0.51	0.93	0.72
Cal calculada en Ca O	»	10.74	12.02	12.21
Acido fosfórico calculado en $P_2 O_5$	»	1.48	3.11	3.62
» sulfúrico calculado en SO_3	»	0.79	1.15	0.85
Fierro en $Fe_2 O_3$	»	2.51	3.34	3.08
Magnesio en MgO	»	0.87	1.15	1.03
Potasio en K_2O	»	2.92	2.94	3.00
Carbonatos en CO_2	»	1.20	1.08	0.99

Cuadro III

COMPOSICIÓN CENTESIMAL DE LA PARTE FINA QUE PASA AL TAMIZ DE 3 M/M.

	Muestra N.° 1	Muestra N.° 2	Muestra N. °3	Muestra N.° 4
Humedad	0.10	0.11	0.14	0.10
Materias minerales (Ceniza)	97.40	95.24	95.50	95.36
Parte insoluble de las cenizas en ácido clorhídrico caliente	70.96	73.91	67.19	69.54
Cloro calculado en Ca Cl.	0.99	1.52	1.17	1.05
Cal calculada en Ca O.	11.54	10.91	12.88	11.87
Acido fosfórico en $P_2 O_5$	1.98	1.52	2.03	1.75
Aicido sulfúrico en SO_2	1.18	0.92	1.42	2.09
Fierro en $Fs\ _2O_3$	3.40	2.24	3.08	2.61
Maganesio en MgO.	0.59	0.99	1.38	1.46
Potasa en Ke_2 O	4.21	3.38	3.57	4.42
Carbonatos en CO_2	1.34	1.28	1.20	1.15

Cuadro IV

COMPOSICIÓN CENTESIMAL DE LA PARTE GRUESA

	Muestra N.° 2	Muestra N.° 3	Muestra N.° 4
Humedad	0.15	0.11	0.29
Materiales minerales cenizas	91.53	92.41	91.83
Parte insoluble de las cenizas en ácido clorhídrico caliente	63.82	53.29	56.14
Cloro calculado en Na Cl	0.58	0.35	0.23
Cal calculada en Ca O	12.37	17.02	15.35
Acido fosfórico en P_2O_5	5.92	7.19	8.10
» sulfúrico en SO_3	0.42	0.53	0.55
Fierro calculado en Fe_2O_3	4.20	4.87	4.62
Magnesio calculado en MgO	0.55	0.64	0.36
Potasa calculada en K_2O	1.54	1.54	0.78
Carbonatos calculado en CO_2	1.15	0.88	0.86

De esta parte gruesa han sido eliminados los trozos de lozas, vidrios, clavos, latas, y que figuran en el cuadro II como *parte inerte.*

Esta parte gruesa, triturada en el mortero de fierro y pasada repetidas veces por el tamiz de 3 m/m (mallas de 3 m/m) dejan solo una pequeña parte que no pasa más por el tamiz y que se compone de pequeños trozos de piedras, lozas, etc. parte ésta que no la hemos tomado en cuenta para el análisis y que su peso es insignificante.

Se observará que el dato Materias minerales (Cenizas), indica una pérdida de 2 á 4.60 por °/° lo que parecería algo inexplicable, tratándose de *cenizas* y que la humedad absorbida es insignificante, según vemos por el dato *humedad.*

Pero hay que hacer notar que con las cenizas, vienen partes de materias orgánicas, como restos de vegetales, huesos, etc., incompletamente quemadas, de modo que es esta parte de materia orgánica y carbón, que forman ese 2 á 4 y más por ciento de *pérdidas* en la calcinación.

Pero observando los análisis de las cenizas de las basuras, y las observaciones que sugiere su estado natural, podemos llegar á lo siguiente:

1.° Las cenizas, tal como se hallan en las muestras remitidas al Laboratorio, están formadas por tres partes, como lo hemos separado nosotros.

a) *Una parte fina* que pasa al tamiz de 3 m/m, que hemos tomado como tamaño regular de mallas.

b) *Una parte gruesa* que queda sobre el tamiz, pero utilizable como abono.

c) *Una parte inerte*, inservible como abono.

Esto nos sugiere pues, suponer que se hace indispensable la *trituración* ó *molienda* de la masa mineral incinerada para *uniformar* la masa pulverulenta y hacer utilizable directamente el producto como abono, pues de otra manera, toda la parte (b), que contiene bastante elemento fertilizante, quedaría en malas condiciones de aplicación agrícola.

Esto, como se comprende, redundaría en beneficio del abono, lo que fácilmente podría obtenerse pues la energía necesaria para hacer funcionar las trituradoras podría obtenerse fácil y económicamente utilizando el calor de combustión producido por la quema de las basuras.

2.º La *parte fina* se compone de un 30 % más ó menos de materias solubles en los ácidos, es decir que quedan 70 % de materia inertes, (masa ésta formada por pequeños pedacitos de arenas, restos de vidrios, lozas, piedras, ladrillos, etc.) y en esa parte soluble encontramos solo 1.5 á 2 de ácido fosfórico y 3.38 á 4.42 de potasa.

3.º La *parte gruesa* se compone de 45 % más ó menos de materias solubles en los ácidos, quedando por lo tanto 55 % de materias inertes y en esta parte soluble hay de 6 á 8 de ácido fosfórico y 0.78 á 1.54 de potasa.

4.º Vemos, pues, que esta *parte gruesa* que oscila entre 18 á 31 %, es mucho más rica en ácido fosfórico que la parte fina, por cuya razón hace más indispensable su trituración y mezcla para aumentar el tenor en ácido fosfórico de la parte fina, que forma la mayor proporción de las cenizas.

—

De modo, pues, que se deduce en general que las cenizas de las basuras contienen pocos elementos nutritivos ***en relación*** con la naturaleza del producto — sin que esto quiera decir que dejan de tener su aplicación práctica relativa como lo demostramos enseguida.

La utilización agrícola de estas cenizas tiene sin embargo su aplicación, una vez que se hallen trituradas y pulverizadas en su masa total, para poder aprovechar la mayor cantidad de elementos nutritivos, como hemos dicho antes, por encontrarse la mayor parte de los fosfatos en la parte gruesa.

Como las tierras consistentes, es decir, las tierras en que el elemento *arena fina y arcilla* forman la dominante, son muy comunes entre las tierras que forman nuestros suelos agrícolas, un abono ó más bien pudiéramos decir *una enmienda*, hecha con esta clase de cenizas, llevaría á *dos mejoras* inmediatas: una sería relacionada con su constitución *físico-química*, por las masas de restos inertes minerales (arena, sílice, piedras, trozos de ladrillos y lozas, etc.) que triturados debidamente formaría una masa que obraría en el suelo, aumentando la *porosidad* y disminuyendo la *cohesión* y *adherencia* que le dan los elementos arena fina y arcilla, de que hemos dicho antes.

La otra mejora sería la de los elementos nutritivos como la cal, el ácido fosfórico y la potasa, y en segundo término la magnesia, fierro, etc. Estos elementos, solos ó acompañados con otra clase de abonos que aumentaran la *riqueza alimenticia*, sin aumentar el volúmen, tendrían pues su utilidad en los variados cultivos ya sea *hortelano*, principalmente mezclado con estiércoles ú otro abono cualquiera, *frutal*, *forrajero*, etc.

Como punto de comparación para poder formar juicio sobre el valor comercial de estas cenizas, acompañamos una serie de abonos variados efectuados en nuestro laboratorio. (Ver Cuadro V).

Análisis de abonos, realizados en el Laboratorio Agronómico (Sayago)

PROCEDENCIA	Agua	Cenizas	Materia orgánica	Materia seca	Nitrógeno	Acido fosfórico en P_2O_5 total	Acido fosfórico soluble en ácido nítrico	Cal en Ca O	Potasa en K 2 O
Guano: Frigorifica Uruguaya	2.04	27.00	70.96	—	6.36	9.86	—	—	
Sangre seca: Frigorifica Uruguaya año 1910.	9.02	6.90	84.08	90.98	12.30	0.47	—	—	—
Estiércol de caballo, año 1909	31.90	42.50	25.60	—	—	0.56	—	—	1.48
» » vaca, año 1909.	13.70	21.10	65.20	1.00	1.18	0.45	—		
Polvo de huesos: Frigorifica Uruguaya, año 1910.	0.16	—	20.74	—	—	19.20	—	—	—
Guano: Depósito del Buceo (I	24.40	55.52	20.08	—	1.44	6.90	3.25	—	—
Superfosfato cal: Cooper H., año 1909	8.94	—	—	—	—	18.69	—	—	—
Cenizas de huesos, año 1909	1.06	—	—	—	—	31.81	—	—	—
Harina de huesos Liebig's, año 1909.	7.06	75.60	—	1.50	—	28.03	—	—	—
Escorias de desfosforación, » »	0.04	—	—	—	—	17.66	—	—	—
Guano de carne: Sociedad Agricultores.	5.72	40.30	—	—	6.41	13.40	—	19.82	—
» » » » Unión Rosario	7.53	60.99	—	—	4.95	20.14	—	25.87	—

No podríamos indicar el valor en plaza, pues el comercio de abonos es todavía muy reducido y algunos de los abonos que se venden, producidos por los frigoríficos y por la fábrica Liebigs, tienen un valor sumamente elevado, debido á que en su mayoría se exportan para los mercados europeos.

Pero, como ejemplo, daremos la forma en que deba basarse para apreciar el valor comercial, tomando como base el resultado del análisis.

Tomemos como ejemplo el indicado por Garola, de un análisis de la ciudad de Nancy que figura en el cuadro I con el número 5.

Valor calculado teóricamente y por unidad de abono:

Potasa . . .	1 kg. . .	á fr. 0.40 el kg. . .	fr. 0.40
Acido fosfórico	kg. 0.27 .	» 0.40 » » . .	» 0.10
Azoe. . . .	» 0.59 .	» » 1.50	» 0.75
Los 100 kg. Total			fr. 1.25

Sean 9 francos el metro cúbico para un peso de 800 kg. el metro cúbico de basuras.

—

Los resultados analíticos comparados se refieren á cuatro análisis de cenizas provenientes de basuras incineradas en los meses de Febrero y Marzo del corriente año.

Es probable que la composición varíe de una estación á otra, debido á las modalidades de la vida diaria, cuyos residuos de variada naturaleza oscilarán dentro de la composición, por lo cual los elementos nutritivos constitutivos de las cenizas indicarán igualmente variaciones centesimales.

Continuaremos analizando estas cenizas en todas las épocas del año, como fué nuestra primer idea al solicitar las muestras para el análisis y poder llegar así á establecer la constitución más aproximada de ellas.

Hay que tener en cuenta que estas cenizas comprenden no solamente las basuras domiciliarias, sino las barreduras de las calles que también se incineran.

—

Esperando que los datos analíticos y las deducciones de orden agronómico que anotamos, puedan llevar nuestro modesto concurso á la obra de higienización de esta capital iniciada por la Municipalidad, pondremos en conocimiento de la Intendencia los nuevos resultados de los análisis que hagamos en el futuro.

JUAN PUIG Y NATTINO,
Jefe del Laboratorio Agronómico.

DEFENSA AGRÍCOLA

El crédito agrícola y las Cajas Rurales

Desde el 19 de Enero de 1912 está en vigencia la ley sobre Crédito Rural destinada á ensanchar el campo de acción del Banco de la República, extendiendo los beneficios del crédito hasta el pequeño productor de campaña. En esa fecha la legislación rural del país incorporó un importantísimo factor de fomento agrario, que unido á las demás iniciativas que en ese sentido había llevado á cabo el Gobierno, venía á robustecer el poderoso impulso que en favor de la industria ganadera y agrícola realizaba la acción oficial con especial interés desde hacía pocos años.

La nueva ley creaba la Sección Crédito Rural en el Banco de la República con un capital de 500.000 pesos suministrados por el mismo Banco, sin interés. Dicha sección tenía por fin primordial «estimular las más amplia y eficaz distribución del crédito entre los pequeños hacendados, agricultores y demás personas dedicadas á la producción rural.» (1)

Para llenar este fin era necesario crear un organismo intermediario entre la Sección Crédito Rural y el pequeño productor, que pudiera juzgar las condiciones personales de los interesados en obtener préstamos en condiciones liberales y amplias. Ese organismo intermediario constituye la Caja Rural.

El crédito en campaña

Antes de estudiar especialmente lo que son estas cooperativas de crédito hagamos notar la importancia de esta reforma. Hasta entonces el agricultor con poco capital había tenido cerradas las puertas del crédito en las instituciones de ese género no obstante pertenecer á aquella clase de productores que por su condición económica y social requieren un mayor auxilio del Estado. Como lo hace notar el señor Octavio Morató en su publicación sobre este tópico, al principio, el Banco de la República solo concedía crédito á los capitalistas. Ha

(1) Inciso A., art. 2.º de la Ley que creaba la Sección Crédito Rural.

sido después, á medida que la situación próspera del Banco se iba acentuando, lo cual le permitia ensanchar su esfera de actividad, que los beneficios del crédito han llegado hasta el productor desamparado de la campaña.

Pero si el agricultor hasta ahora no había sido beneficiado con la distribución del crédito, en cambio desde que se puso en vigencia la Ley respectiva, podia obtenerlo en forma, como hemos dicho, amplia y liberal, es decir, se llega hasta otorgar créditos *personales* y á *plazos* que facilitan las operaciones del agricultor, no obligándolo á vender en condiciones desfavorables y muy por el contrario evitándole operaciones apremiantes siempre ruinosas para el productor.

La difusión del crédito viene á llenar un vacío muy grande en la producción agrícola del país. No es que al agricultor le faltase quien le prestara dinero. ¿Pero en que condiciones lo obtenía? En el mejor de los casos al 12 %. Mas no es ésta la forma de crédito en campaña. El agricultor precisa dinero para comprar semillas, máquinas, bueyes, pagar el arrendamiento, etc. En todos estos casos, no es dinero lo que recibe en préstamo, se le da la misma semilla, máquinas, bueyes, tierra para labrar, etc. Y he aquí en que condiciones: por ejemplo necesitaba semillas. Entonces podía conseguirla en el comercio, molinos ó simples particulares, comprometiéndose á devolver una cantidad mayor que representa un crecido interés á veces hasta el 100 %: cuando se dá una bolsa de semilla con la condición de devolver dos. Este caso ocurre en campaña sin querer decir que sea lo general, particularmente en el momento actual en que el agricultor tiene tantos medios para obtener semillas á plazo. No obstante se suceden todavía casos aun peores: recibe semillas con la condición de entregar la mitad de la cosecha.

Si se trataba de máquinas, las tenía con un fuerte recargo en el precio. Cuando necesitaba bueyes y tierras, y esto es general aún, entonces tenía que someterse á contratos ruinosos en que le es difícil prosperar. Así debe dar los dos tercios de su cosecha (1) cuando solo pone su trabajo, es decir, que debe pagar un interés enorme por la tierra y capital de explotación que le adelanta el socio capitalista. Para mejor demostrar el interés que paga el agricultor en este caso, analicemos sucintamente lo que produce una hectárea en una chacra des-

(1) Es cierto que no se trata de un verdadero préstamo en este caso: pero si el agricultor dispusiera de crédito no se veria obligado á aceptar estos contratos

tinada al cultivo del trigo y maíz que es el caso más general.

Según la estadística, el trigo produjo por hectárea un promedio en el último quinquenio $ 23.14 y el maíz $ 20.62. Con una rotación bianual de ambos cereales tenemos en una producción media de $ 21.84 por hectárea cultivada y de $ 17.50 en promedio de toda la chacra, comprendido el pastoreo para los bueyes. De esos $ 17.50 debe dar al socio capitalista las dos terceras partes ó sean $ 11.66. Estos 11 pesos 66 centésimos es lo que percibe el socio del labrador, por arrendamiento gastos de semilla, intereses, amortización, riesgos y beneficios del capital de explotación empleado.

Fácil es calcular deduciendo todos los gastos, el beneficio que proporciona el agricultor con su trabajo, al socio capitalista. En efecto, los gastos que éste tiene son los siguientes:

Arrendamiento.	$ 4.50
Semilla promedio del valor para una hectárea de trigo y maiz	» 2.12
Riegos y amortización del capital 20 pesos por hectárea)	» 1.20
Intereses (1) (6 %)	» 1.20
Total.	$ 8.52
Beneficio por hectárea	» 3.14
TOTAL.	$ 11.66

Es decir que el capital prestado al agricultor produce $ 15.70 %% de *beneficios*. Agregado el 6 %% de interés resulta que pagaba en total 21.70 %% por el capital que se le presta para explotar el suelo.

Es en estas condiciones que tenía crédito el agricultor y que aún sigue haciendo uso de él por no haber tomado el crédito bancario la difusión que sería de desear. No pretendemos con lo expuesto excluir los casos en que el labrador ha recibido préstamos en condiciones razonables, pero con ellos la agricultura muy poco desarrollo había tomado. Por otra parte la situación económica de la inmensa mayoría de los agricultores habla bien claro sobre las condiciones ruinosas en que trabajan.

Con esto no queremos formular cargo á los que proporcionan medios de trabajo al labrador en condiciones que conceptua-

(1) A este interés pueden obtenerse préstamos en las Cajas Rurales.

mos onerosas. Nadie hasta hace poco se había ocupado de facilitarles capital con mayores ventajas. El comerciante, que es el que más ayuda le ha prestado, no puede por otra parte adelantarle capital, sustrayéndolo de su casa, para dárselo al agricultor al interés corriente. Necesariamente tiene que aumentar la tasa hasta igualar al beneficio que obtiene en la compra venta de mercaderías. Agreguemos á ésto los préstamos que en máquinas, semillas, etc., no le son pagadas y que para resarcirse de ellos debe aumentar el interés á los adelantos que hace, y tendremos explicado el porque de los intereses crecidos que debe pagar el agricultor por los préstamos que obtiene. Solo las instituciones de crédito pueden, por su organización y su mismo fin, prestar capitales en condiciones ventajosas para el productor rural.

Las Cajas Rurales

¿Como podría solucionar el Banco de la República la cuestión del crédito agrícola en lo que interesa al pequeño productor? Ya lo hemos dicho: creando la Sección Crédito Rural y desarrollando el mutualismo entre los pequeños productores, es decir, estimulando la formación de cooperativas de crédito que sirvieran de intermediario entre el interesado y el Banco. En efecto, á esta institución no le es posible distribuir el crédito directamente al agricultor, ya que no puede juzgar sus condiciones de solvencia ni sus cualidades de honestidad y trabajo. Y tratándose de difundir el crédito individual, el conocimiento de aquellas cualidades constituyen la base principal para conceder préstamos al pequeño productor que necesita dinero.

Las cooperativas de crédito ó cajas rurales [1] se forman; entre personas de una misma localidad, que se conocen bien y de condiciones de honorabilidad y trabajo reconocidas.

Para su constitución deben formar el capital con una cuota mínima de diez pesos por asociado, no siendo necesario integrar totalmente esta cuota de inmediato. Basta entregar $ 2.50 al asociarse. El principal recurso de la caja no lo constituye

(1) Para conocerlas en todos sus detalles deberá leerse la publicación del señor Octavio Morató titulada « Qué es el Crédito Agrícola? Qué son las Cajas Rurales? Solo expondremos suscintamente los puntos capitales sobre lo que son las Cajas de Crédito al solo fin de hacer notar su importancia y trascendencia práctica para el agricultor.

este exiguo capital. Es la responsabilidad subsidiaria que declara cada asociado la principal base de crédito de las Cajas Rurales.

La sección Crédito Rural del Banco de la República concede á las cajas un crédito doble de la responsabilidad declarada. Como se desprende de ésto, la responsabilidad de las cajas es limitada. No obstante, la ley autoriza la formación de cooperativas de responsabilidad ilimitada y de cooperativas inscriptas con la obligación de efectuar entregas ilimitadas pero en estas condiciones es muy difícil que tomen difusión, y, por otra parte, en nuestro medio las consideramos innecesarias, por lo menos en las circuntancias actuales de la agricultura.

Según la Ley de Crédito Rural las cajas están autorizadas para otorgar préstamos personales hasta la suma de 200 pesos y hasta la cantidad de 1.000 pesos con garantía á satisfacción. Hagamos notar que con la reciente Ley de prenda agraria es excepcionalísimo el caso de un agricultor honesto y trabajador que no esté en condiciones de garantir sus préstamos; lo que contribuirá á asegurar eficazmente el buen funcionamiento de las cooperativas de crédito.

Los plazos á que conceden préstamos las cajas están en relación con el destino que debe darse al dinero préstado y que en todo caso siempre debe ser empleado en la «producción, transformación, conservación y venta de productos rurales» (artículo 12 de la Ley de Crédito Rural).

El plazo máximo es de un año; pero puede ser renovado cuando hay causas justificadas, á juicio de la Administración de la Caja que impiden al deudor cumplir con su compromiso.

En cuanto al interés es del 4 $^1/_2$ % para la Caja Rural. Esta á su vez cobra á sus asociados un interés mayor que puede oscilar entre el 5 y 6 $^1/_2$ %. En ningún caso puede ser mayor del 6 $^1/_2$ %.

La Ley de Crédito Agrícola prevee además el crédito á largos plazos, concediendo préstamos hipotecarios hasta la suma de 2000 pesos á un plazo máximo de 10 años con un interés que no podrá ser mayor del 6 %.

El credito agrícola en Francia

Pasemos ahora revista, á grandes rasgos, á la forma como en Francia se distribuye el Crédito Agrícola. Desde luego podemos adelantar que es muy similar á la nuestra, por el hecho de que estudiada la Ley de Crédito en todos los países europeos por el señor Octavio Morató, ha considerado que era de Francia donde, por razones étnicas y forma de crédito allí empleada, se tenía la fuente principal para calcar nuestra Ley, previas las modificaciones y adaptaciones que nuestro medio exigía para asegurar su difusión.

En Francia la base del crédito agrícola es la mutualidad.

Hay dos clases de organismos que se encargan de la distribución del crédito: *Las Cajas Regionales y las Cajas Locales.* Estas últimas reciben préstamos de las Cajas Regionales.

Las dificultades con que tropezó el gobierno francés para la distribución del crédito agrícola, dió lugar á que resolviese estimular y favorecer el desarrollo de las cooperativas de crédito mútuo formada sobre la base de los sindicatos profesionales agrícolas existentes.

En un principio el crédito se destribuía con los recursos propios de los sindicatos; pero estos fueron muy pronto insuficientes. Fué entonces que se resolvió autorizar á las Cajas de Ahorro Municipales para que prestaran á las cooperativas de crédito el quinto de su capital y el total de sus rentas. Mas tarde en 1897 el gobierno resolvió hacer adelantos á las Cajas Regionales sin interés; pero con carácter de amortizables.

Para atender estos adelantos se dispuso en el mismo año destinar de una sola vez y para el crédito agrícola 40 millones de francos [1] que el gobierno debía percibir del Banco de Francia por concepto de renovamientos de los previlegios de que éste goza.

Actualmente se le acuerda á cada Caja Regional adelantos iguales al doble de su capital.

Estas cajas en el término de 10 años han llegado á prestar más de 500 millones de francos, cifra que demuestra la importancia del crédito para la pequeña explotación rural.

En 1912 el número de Cajas Regionales era de 38 con un capital de 21 millones de francos, 6 millones de reserva, 2 1/

(1) En 1914 esa suma había sido elevada á 61 millones para los préstamos á corto plazo.

millones en depósito y 64 millones de adelantos por el Estado En ese año había prestado 142 millones de francos. El número de cajas locales ascendía á 4200, de las cuales 200 fueron fundadas en el último año, con 215.000 socios, (en promedio 51 por cada caja) y 2 millones de capital, habiendo prestado en el año 300 millones y descontado y redescontado valores por 182 millones de francos.

Los préstamos son á 3 meses, pudiendo ser renovados generalmente hasta llegar á un año y á un interés que oscila entre 3 y 5 %.

La ley de crédito agrícola en Francia ha sufrido varias ampliaciones y perfeccionamientos. Hasta ahora solo hemos hablado de los *préstamos personales á corto plazo* que hacen las cajas locales al agricultor. Más tarde cuando la cooperación tomó más desarrollo en Francia, las cooperativas de producción y de venta, quisieron también beneficiar de los 40 millones que en un principio destinó el gobierno para la agricultura, habiendo conseguido que las Cajas Regionales les hicieran *préstamos colectivos á largos plazos.*

Los adelantos hechos por el gobierno con este fin á las Cajas Regionales ascendían en 1912 á 5 millones de francos, distribuidos entre 300 cooperativas con 26.000 asociados.

La última manifestación del desarrollo del crédito agrícola se produce en 1910 con la introducción del *crédito individual á largo plazo.* Para este fin las Cajas Regionales han recibido un adelanto de 12 millones de francos de los cuales han prestado ya 8 millones á 2000 agricultores.

El plazo máximo á que se conceden estos préstamos es de 15 años, cobrando en general un interés de 2 % anual. En estas condiciones deben pagar por interés y amortización anualmente una cuota fija de 77, 83 francos cada mil francos.

El máximun de los préstamos es de 8.000 francos, y se ha tenido por principal fin al instituir esa forma de crédito, facilitar «la adquisición, arreglo, transformación y reconstitución de la pequeña explotación.»

El crédito agrícola en otros países europeos

En los demás países europeos, como es de presumir, el crédito agrícola ha sido objeto de especial atención tanto por el Estado como por los particulares que se ocupan en estas cuestiones.

Daremos algunos datos tomados de la obra «Les Association Agricoles» por René Wormns, de «La Asociación y Cooperación Agrícola» por Elías de Molins, ya que esos datos tienen gran interés para comprender el alcance é importancia de este problema para los países en que, como el nuestro, la agricultura y la ganadería en pequeñas propiedades tiene ya considerable desarrollo y aumenta año por año sus proporciones.

Es en Alemania donde mayor desarrollo ha tomado la cooperación agrícola, y en especial la cooperativa de crédito, y es en ese país donde por iniciativa de Raiffaissen surgió primero el crédito mutuo cooperativo.

A mediados del siglo pasado, siendo Raiffaissen burgomaestre de Wexjerbuxch y de Flammersferd de la provincia del Rhin, en momentos en que una crisis intensa flagelaba á la agricultura, propuso á los labradores constituir una cooperativa de consumo.

Habiendo tenido éxito en su obra, fundó luego una caja á fin de facilitar á los labradores la compra de ganados, extendiendo más tarde los beneficios del crédito á toda clase de operaciones. Después de esa caja fundó otras con tal éxito en su propaganda que en 1885 funcionaban 500 Cajas Rurales.

En 1907 el número de cajas [1] Raiffaissen era de 13.700 con 1:750.000 asociados y con 207 millones de capital.

En Austria el número de cajas Raiffaissen es de 7.000 con 500.000 socios.

Italia cuenta con 1.800 Cajas Rurales pertenecientes á dos tipos: los Bancos Populares, obra debida á la propaganda de Luzzati que tomó por modelo á las Cooperativas Schulze Delitzsek y las cajas difundidas por Wollemborg que responden al tipo de cajas Raiffaissen.

En Rusia el crédito agrícolo cooperativo ha tomado también grande desarrollo, debiéndose en gran parte á la acción oficial el principal número de cajas de crédito que actualmente funcionan en el país. En 1910 eran en total 7.200, de las cuales 4.200 son Cajas Rurales creadas con el apoyo del Estado. Entre todas cuentan con 2:000.000 de adherentes.

El gobierno de España ha dictado varias leyes tendientes á propender al desarrollo de la cooperación en general. En 1911 había 1.171 cajas rurales y sindicatos.

(1) En 1910 el número de cooperativas de crédito en Alemania alcanzaban á 15.600.

En los demás paises europeos el crédito agrícola sino cuenta con asociaciones especializadas en la distribución del crédito tienen asociaciones cooperativas que se ocupan además de aquella importantísima función, estando en Bélgica, Inglaterra, Holanda y Noruega considerablemente difundidas la cooperación, y marchando á la cabeza de los países en que el movimiento cooperativo desarrolla más actividades.

El crédito agrícola en nuestro país

Esta información condensada sobre la marcha del crédito agrícola en los países europeos, nos demuestra la importancia del problema y la solución que han dado en el viejo continente á una de las necesidades más sentidas por el agricultor. Ocupémonos ahora de esta cuestión bajo el punto de vista que á nosotros interesa, es decir, de su aplicación á nuestro ambiente.

Cabe, ante todo, hacer resaltar la forma amplia y liberal que se ha buscado para salucionar este problema. Empieza el Banco de la República por destinar medio millón de pesos para la sección de Crédito Rural sin cobras intereses, que equivale á una suma dos veces mayor, si tenemos en cuenta la población de Francia, á la que en este país puso el gobierno á disposición de las cajas regionales. Luego, la sección Crédito Rural cobra un interés que permite á las cajas hacer préstamos á los asociados á un interés *menor* que el corriente, mientras que las cajas locales de Francia solo consiguieron prestar al agricultor *al mismo interés* que el que pagaban los comerciantes é industriales. En cuanto á los plazos también son más ventajosos que los que otorgan las cajas locales francesas, ya que en estas últimas es de tres meses, pudiendo ser renovadas hasta llegar á un año, mientras que la ley nuestra autoriza los préstamos hasta un año, pudiendo ser renovados cuando hay circunstancias justificadas que no permiten al agricultor cumplir con sus compromisos.

Además de ésto se conceden préstamos *colectivos* con ó sin garantía, lo que facilita enormemente la constitución de cooperativas y sindicatos agrícolas y *préstamos individuales* á 10 años de plazo y al 6 o/o, si bien en este caso se exige garantia de hipoteca, pero de cualquier modo facilita al pequeño propietario ensanchar su predio ó hacer mejoras que aumente la renta del fundo.

Fáltanos ahora considerar el ambiente que presenta nuestro medio para desarrollar el crédito en la forma que se ha propuesto difundirlo en la campaña el Banco de la República. Al sancionarse la ley y después de ella, se pensaba y se piensa aún hoy, que en nuestro país no hay ambiente para el desarrollo de la cooperación y que por ese motivo no se lograría fundar las Cajas Rurales. Se objetaba que somos un país nuevo con poca población, que el carácter de nuestros campesinos es individualista, aislado, y receloso de toda obra de progreso, lo que impediría constituir las cooperativas de crédito que la ley ampararía más tarde en su funcionamiento. Esa reforma, se agrega, solo encuentra ambiente y es posible difundirla en los países viejos de antigua civilización, más adelantados que el nuestro.

Se estaba en un error. Si bien es en los países europeos donde ha germinado la cooperación, no es menos cierto que es en ellos donde con más dificultades se tropieza. Allí, en efecto, los propagandistas de las Cajas de Crédito, cooperativas, sindicatos, etc., tienen que luchar contra el individualismo arraigado desde siglos, allí la población rural llega muchas veces á ser tan ignorante como aquí; pero es que en los países europeos la propaganda no se ha hecho solamente desde la prensa. Esta ha sido completada con la propaganda oral. Es necesario ir á la campaña, hablar sobre lo que son las Cajas, demostrar sus ventajas, en una palabra hacerlas conocer por los interesados.

Y esto es lo que no se ha hecho en el país y por eso aún son pocas las cajas fundadas, porque no son conocidas por los agricultores. Nuestro medio rural es otro muy distinto del que un general se cree. En la campaña encuentran acogida todas las iniciativas progresistas. No serán todos los que presten apoyo, más aún, no faltarán quienes las obstaculizen, pero eso ocurre con todas las innovaciones y en todas partes.

El ambiente en general es favorable, innovador, ávido de perfeccionamiento y de todo lo que represente una cultura más elevada. Una prueba la tenemos en el desarrollo sorprendente que está tomando la asociación agrícola, ya sea bajo formas simples, como las comisiones de fomento, constituyendo sociedades, ya formando Cajas Rurales, celebrando congresos, organizando la federación de todas ellas, etc.

Difícilmente encontraremos en Europa ambiente tan favorable al desarrollo de la cooperación agrícola. Es difícil que en el término de un año, se formen en aquellos países sociedades

de fomento que comprendan á la mayoría de las zonas agrícolas del país, y, en el mismo plazo, se organizen las Cajas Rurales que necesita un departamento como se ha hecho en el Durazno y puede hacerse en el resto del país.

Y por cierto que en nuestro medio se constata tambien lo que antes hemos sostenido, es decir, que no es en los países, pueblos ni zonas agrícolas de más antigua agricultura donde mejor ambiente se encuentra para el desarrollo de la solidaridad rural, y de un modo general, del perfeccionamiento agrícola y ganadero.

En efecto, en el Departamento de Montevideo donde más adelantada está la agricultura, donde muchos de los productores rurales son extranjeros, donde se tienen más facilidades para conocer los adelantos de la producción rural, es donde no tenemos ni una sola comisión de fomento y eso que en este Departamento la necesidad de asociarse los agricultores, avicultores, articultores, etc., es más imperiosa que en el centro de la República, sobretodo de los horticultores.

Lo mismo se observa en las cercanías de las capitales de los departamentos. Es muy difícil organizar sociedades y comisiones, y si éstas se organizan, no funcionan ó despliegan muy poca actividad.

En la propaganda que he desarrollado por la implantación de Cajas Rurales me ha sido posible llegar á fundarlas en todas partes donde las he propuesto, menos entre los agricultores que están próximos á la ciudad.

En cambio en Villasboas, Ombues de Oribe, Carmen, Feliciano, Colonia Rosell del departamento de Durazno y Sarandi Grande, Isla Mala y Valentines de Florida, en todas estas localidades he encontrado personas progresistas que me han secundado y que han hecho propia la idea, llegándose en todos esos puntos á constituir una Caja Rural. Y desde luego [1] podríamos citar ejemblos de fracasos en lo que se refiere á cooperación agrícola cuando ha sido en los centros más poblados, de agricultura más desarrollada donde se ha querido implantarla; pero los hechos anotados son suficientes. Sin embargo no queremos decir que no se pueda, propiciar la asociación agrícola en todas partes; pero es en aquellas zonas cultivadas desde muchos años atrás en donde se lucha con más dificultades á

(1) En el departamento de Durazno que es de los menos agrícolas hay 6 Cajas Rurales. Sólo en las chacras próximas á la ciudad es donde existe la única zona agrícola que no cuenta con una Caja de Crédito.

causa de que las costumbres y rutinas se han arraigado cada vez más con el transcurso del tiempo.

De manera, pues, que no solamente hay ambiente para formar Cajas Rurales, sino que el estado incipiente de la agricultura é intensificación de la ganadería es propicio y muy favorable para el desarrollo del mutualismo rural. Y es natural que sea así. Se cumple una ley general que rije á todos los organismos nuevos, ya se trate de colectividades formadas por agrupaciones de individuos, ya de estos mismos individuos. Y así como en éstos, según aquella ley, es en los primeros años, en su infancia, en que las influencias exteriores, la educación y la cultura más se imprime en sus modalidades, en los pueblos nuevos que están en la infancia de su desarrollo industrial y productivo, los perfeccionamientos y adelantos, sean de cualquier género, se imprimen y arraigan en las costumbres con más facilidad en este primer período de su vida. Las dos Américas y Australia nos ofrecen múltiples hechos que lo demuestran.

Estados Unidos tiene ejemplos de cooperativas de producción que han alcanzado el más alto perfeccionamiento é inesperado desarrollo en un lapso de tiempo relativamente muy corto. Francia después de 20 años de propaganda por el crédito agrícola, solo tiene 175 Cajas Rurales por cada millón de habitantes, y funda 200 Cajas por año ó sean 5 por millón de habitantes. En nuestro país en la propaganda realizada en un año en 2 departamentos con 100.000 habitantes se llega á fundar 8 Cajas Rurales ó sea 80 Cajas por millón de habitantes. Estos hechos son bien elocuentes. Completaremos lo que hemos dicho sobre el desarrollo del crédito mutuo en la población rural con algunos datos sobre las Cajas que el año pasado se fundaron en Durazno y Florida, siendo inspector de Ganadería y Agricultura en esta zona.

Fueron fundadas 8 cajas rurales en las localidades que antes hemos mencionado. Tienen entre todas 225 asociados ó sea un promedio de 28 socios cada caja.

El capital de estas cajas asciende á 2.570 pesos de los cuales fueron integrados 1367. Tienen una responsabilidad declarada de I2.875 pesos, un crédito disponible en el Banco de la República de 25.750 pesos.

Actualmente el número de socios, el capital y la responsabilidad declarada es un 25 °/o aproximadamente mayores.

Creemos con lo expuesto hasta ahora haber puesto de manifiesto la importancia del crédito agrícola para nuestra cam-

paña y su posibilidad de desarrollo. Se trata de un factor de fomento rural de capital importancia, cuya solución afecta en mayor ó menor grado al desenvolvimiento productor de *31.468 explotaciones*, según la Estadística Agrícola de 1914 con *92.462 habitantes* (7.23 °/o de la población total del país) que actualmente pagan intereses entre *el 10 y 20 °/o cuando no mayores* por falta de los organismos especiales que llenen esa indispensable función económica.

MIGUEL H. LEZAMA (hijo),
Inspector de Defensa Agrícola.

Los mejores remedios para la cura del trigo [1]

Teniendo en cuenta la importancia y los daños que ocasionan á la agricultura nacional y muy especialmente á los trigales las enfermedades de los mismos, cuyas dos más generalizadas son la *Tiletia tritici* ó carbón hediondo y el *Ustilago carbo* ó carbón volante y habiendo llevado á cabo algunas experiencias en el Laboratorio Agronómico que son precisamente relacionadas con el tema que voy á tratar, es que me he animado á hacerlo.

No tengo necesidad de llamar la atención de ustedes sobre los desastres que causan al trigo las enfermedades arriba mencionadas.

Según algunos autores, se perderían en nuestros trigales por las enfermedades mencionadas cerca de 80 kilogramos de trigo por hectárea, término medio. Creo que la cifra no sea exagerada, máxime tratándose de años húmedos como estos últimos exceptuando este próximo pasado que fué relativamente seco, prosperando por lo tanto muy poco las enfermedades criptogámicas.

La carie y el carbón son enfermedades que atacan algunos cereales; muy especialmente al trigo.

La carie es debida á un hongo parásito *(Tiletia tritici)* del órden de los basidiomicetas.

No se nota mayor diferencia entre una planta enferma y otra sana, hasta el momento de madurez; pues como el hongo

(1) Conferencia leída por su autor, durante la celebración del primer concurso nacional de trigos en Canelones.

fructifica en el ovario de las flores, las espigas ya maduras en lugar de tener granos llenos de harina, tienen masas oscuras, de olor fétido característico, constituídas por innumerable cantidad de esporos encerrados en una membrana frágil, que se rompe con facilidad, poniendo en libertad los esporos.

No se distingue, cuando las plantas son nuevas, cuáles son las plantas atacadas y cuáles las sanas. Es al acercarse la época de la madurez-lechosa que se distingue con facilidad.

Miembros de la Comisión Oficial de Semillas y un grupo de agricultores concurrentes á la conferencia dada por el ingeniero agrónomo señor Mendizábal

Las espigas sanas aumentando de peso por la acumulación en ellas de elementos de reserva se inclinan hacia el suelo. Las enfermas en cambio, faltándoles el peso se mantienen erguidas, desprendiendo un fétido olor que hace fácilmente distinguible las espigas enfermas de las sanas.

Desde remotos tiempos son conocidos los daños que ha ocasionado y ocasiona la carie á los trigales. Pero la observación científica, y el modo de propagación de la enfermedad data de tiempo relativamente reciente.

El hongo que infecta á la planta proviene de la germinación de algún esporo que el grano de trigo lleva adherido al ser sembrado.

Germina el grano y con él el esporo, pues tarda solamente en germinar por lo general entre 2 y 3 días. Roto el tegumento

que lo cubre, se abre en un punto, y de la hendidura producida sale un tubo, el promicelio, en cuya extremidad se forman esporidios verticilados, cilíndricos, divergentes, reunidos en la base dos á dos. Estos esporidios se forman ordinariamente en número de 8 á 10, teniendo el largo de 6 á 7 centésimos de milímetro. Estos no tardan en geminar produciendo cerca de la extremidad una hifa fina que se ensancha en el extremo en un cuerpo reñiforme y constituye un esporidio de segundo orden en el cual se reune todo el plasma del esporidio generador.

Los esporidios secundarios así formados son oblongos, muy arqueados, en forma de hoz y mucho más cortos que los primeros.

Cayendo en una planta de trigo emiten un tubo miceliano que penetra en los tejidos de la planta y produce la enfermedad.

Si se examina una flor de una planta atacada por la carie, se encuentra en el ovario una masa blanca, compuesta de filamentos finos y con muchas ramificaciones cuyas extremidades llevan vejiguitas en varios grados de desarrollo. Estas vegiguitas crecen poco á poco y su contenido se hace granuloso; primero es blanco, luego se vuelve pardo; en la superficie se forma otra membrana de color oscuro, el agua se evapora en gran parte y así se forman esas masas de esporos que se encuentran en las espigas de las plantas atacadas, en lugar de los granos llenos de harina.

Los esporos de la carie no se forman pues, como se creyó en un tiempo, en el interior de la semilla y á expensas de su sustancia, sino que deben su origen á los filamentos ramificados del micelio, que ha penetrado en el interior del ovario de las flores.

La carie se propaga especialmente por medio de los esporos que quedan adheridos á los granos que se usan para semilla.

El medio de precaverse de esta enfermedad, consiste pues en destruir la facultad germinativa del esporo, sin perjudicar la semilla.

Como la vitalidad del esporo dura varios años, será conveniente no abonar un campo en que va á hacerse un trigal con estiércol en que se haya mezclado paja proveniente de plantas enfermas. Se correría el riesgo de infectar al nuevo trigal, aún empleando semillas tratadas con las soluciones antisépticas de uso corriente.

El carbón (en nuestro país carbón volante) es una enfermedad parecida á la primera.

Causada por el hongo *Ustilago tritici*, produce esporos pardos, ovoideos ó casi esféricos, más pequeños que los de la carie y que no desprenden el fétido olor de éstos.

Su desarrollo es el siguiente: el esporo cuando germina da origen á un brote, el promicelio, que se segmenta y puede alargarse tanto como 4 á 6 veces el diámetro del esporo.

Éste da nacimiento á estilos muy cortos que llevan esporidios ó conidios de segunda generación, los cuales, en cuanto caen germinan; y si encuentran una plantita de trigo, penetran en el interior por medio de un filamento miceliano que se desarrolla conforme se desarrolla la planta y á expensas de los jugos de ésta.

En la floración, las hifas penetran en el ovario y se multiplican rápidamente, asimilando el plasma que debería nutrir el óvulo y no tardan en producir una fabulosa cantidad de esporos que el viento esparce infectando al trigal y trigales vecinos. (1)

Se nota fácilmente el carbón volante en un trigal, porque quedan las espigas peladas, sin un grano; produciéndose, como queda ya dicho, un polvo negro que el viento arrastra. Por eso se llama carbón volante.

Cada granito de polvo negro es un esporo, una semilla origen de la enfermedad, que por el viento va á pegarse á una flor, es decir á un grano de otra planta sana de trigo.

Esa planta dará un trigo hermoso, será de gran volumen, será pesado, será como ustedes quieran, pero ese trigo lleva un esporo, una semillita de carbón; y si siembran ese trigo sin curarlo, sin matar esa semilla de carbón, el año que viene en lugar de recoger espigas llenas y pesadas, verán una cantidad asombrosa de esqueletos desprovistos completamente de granos.

Es preciso pues, curar el trigo antes de sembrarlo, con un remedio que mate la semilla de carbón sin matar el trigo.

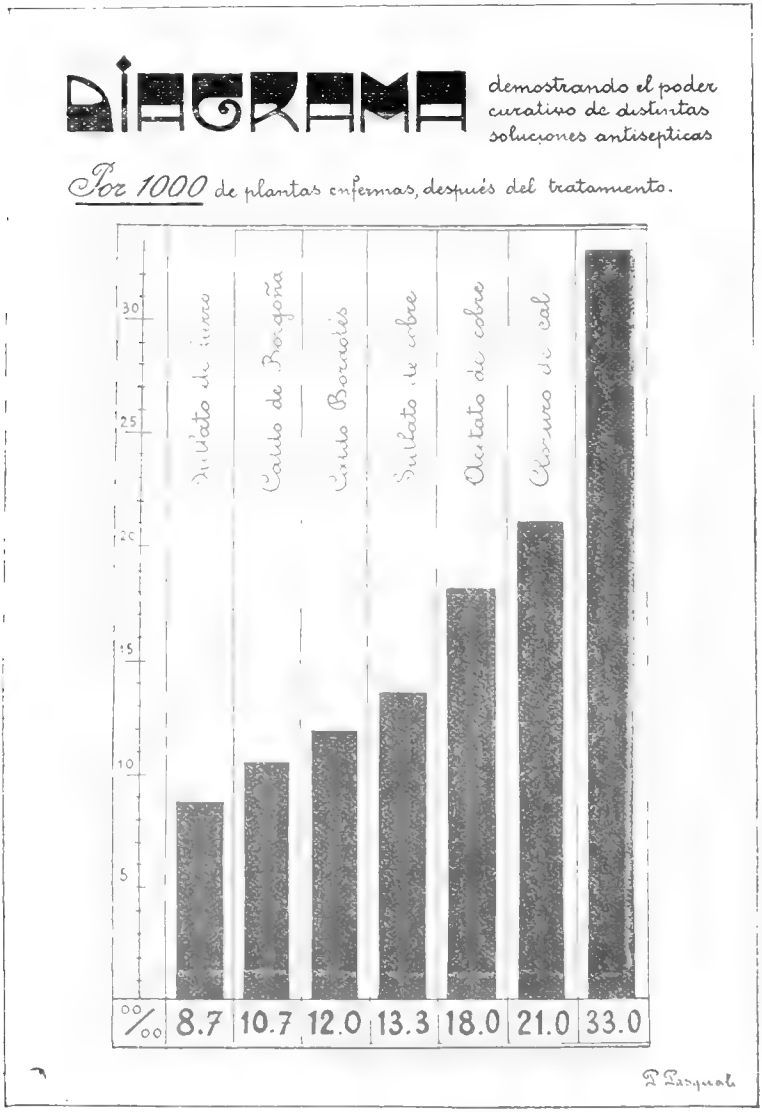
Muchos remedios á este fin se ensayaron, con éxito más ó menos feliz. Aquí me limitaré á dar á conocer los seis distintos remedios que dieron mejores resultados en una experiencia con diecisiete soluciones antisépticas, que llevamos á cabo en el campo experimental del Laboratorio Agronómico.

Se trataba de determinar cual era la mejor solución para el tratamiento de las dos enfermedades arriba nombradas.

Fueron plantadas 34 parcelas de 50 metros cuadrados cada

(1) *Enrique Voglino.* — Coltivazione del fumento.

una, con una sola variedad de trigo. Un trigo común de plaza para hallarnos asi en condiciones generales, habiendo sido



cada parcela sembrada á razón de 50 kilos de trigo por hectárea tratado con las 17 distintas soluciones.

De éstas 6 fueron las que llamaron nuestra atención por su eficacia, que son las gráficamente enumeradas en este cuadro (a).

El modo de determinar la eficacia de una solución, es bien sencillo; sobre el total de espigas de la parcela se saca el total de espigas atacadas ó enfermas y de este modo se lleva todo á una cantidad fija; tanto por ciento ó tanto por mil.

Como puede verse en el gráfico, la parcela en que se han encontrado menos espigas enfermas ha sido la que se ha sembrado con trigo tratado con sulfato de hierro al 1 °/₀ cuyo remojo ha durado 24 horas, dando 8,7 °/₀ de espigas enfermas.

Le sigue el caldo de Borgoña, con 10,7 °/₀ de espigas atacadas, siendo su remojo de cinco minutos, luego viene el caldo bordelais con 12 °/₀, también con remojo de cinco miuntos; el sulfato de cobre, con remojo de cinco minutos; dando 13,3 °/₀ el acetato de cobre con 18 °/₀, remojo de 5 minutos y el cloruro de cal con 21 °/₀₀, dos horas de remojo.

Todas estas columnas correspondientes á las soluciones empleadas pueden compararse con la columna mayor á la derecha, trigo sin curar, que alcanzó á 33 °/₀₀ de espigas enfermas.

Se ve, pues, que con un pequeño esfuerzo y un mínimo desembolso, pues el gasto de los remedios es poco más que nulo, pueden librarse casi totalmente del carbón vuestros trigales.

El sulfato de hierro cuesta hoy 10 centésimos el kilogramo: como se usa el 1 °/₀, los 100 litros de remedio valdrían 1 real, con los cuales podemos curar fácilmente 200 kilogramos de semillas.

El caldo de Borgoña valdría los 100 litros $ 0.82; pues siendo aquel una mezcla de 2 kilogramos de sulfato de cobre á $ 0.36 el kilogramo sería igual á $ 0.78, más 1 kilogramo de carbonato de sodio á razón de 10 cts. el kilogramo, haría elevar el precio de la solución á los 82 centésimos,

El caldo Bordelais (2 kg. de sulfato de cobre más 2 kg. de cal) valdría, $ 0.72 el sulfato, $ 0.04 la cal, importando $ 0.78 los 100 litros.

Empleando sulfato de cobre solo, es menester utilizar un kg. de sulfato solamente. Costando $ 0.36 el kg. ese sería el precio de los 100 litros.

En resumidas cuentas, en nuestra experiencia, el remedio que dió mejor resultado fué el más barato.

Quizás haya influído en el éxito del sulfato de hierro sobre los otros remedios, el remojo prolongado, que ha sido de 24 horas, en comparación con otros que no han estado tanto tiempo en contacto con la semilla.

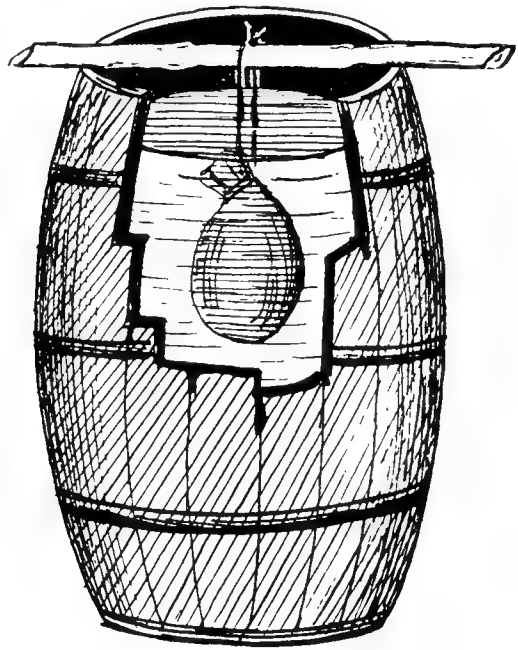
Determinaremos en el presente año dicha influencia al proseguir ensayando en el Laboratorio Agronómico las soluciones

que nos dieron mejores resultados en el pasado y otras no ensayadas aún.

Pero éste ha sido el hecho: el sulfato de hierro al 1 o/o, con 24 horas de remojo, ha resultado el más eficaz. No quiero decir con esto que hay que excluir á las demás soluciones; nada de esto.

Todas las sales de cobre, como puede verse en el gráfico, han tenido bastante eficacia.

Para poner en contacto la solución empleada con la semilla se acostumbra á usar comunmente dos procedimientos.



El uno consiste en dejar caer una lluvia fina, valiéndose de una regadera, sobre el trigo á tratarse. El otro, en poner la semilla en un recipiente que contiene dicha solución antiséptica.

Es más ventajoso el segundo, pues mecánicamente podemos extraer muchas impurezas de la semilla al quedar flotando en la solución; entre ellas los saquitos llenos de esporos de la carie los que difícilmente podrian empaparse en su interior con el líquido y por eso quedarían los esporos con vitalidad. No olvidemos que cada saquito producido por la carie contiene en su interior cerca de 5 millones de esporos, cantidad que puede alcanzar á infectar toda una partida de semilla.

Como es muy corriente el uso de caldo Bordelais (sulfato de cobre y cal) en agua, recomiendo á los que lo utilizan usen el papel de tornasol que les indica exactamente la suficiencia de cal á emplearse.

Para preparar un caldo Bordelais, por ejemplo 100 litros, se llena un barril hasta más ó menos 90 litros y se disuelve los dos kilos de sulfato de cobre. Para poderlos disolver bien, puede hacerse disolviendo esta cantidad en pocos litros de agua, aparte, en caliente ó bien suspendiendo en una pequeña bolsa el sulfato, de manera que esté dicha sal á pocos centímetros bajo la superficie del líquido, como puede verse en el grabado adjunto.

En pocas horas, en frío, está la sal completamente disuelta. Mientras tanto se apaga la cal en más ó menos 10 litros de agua formándose una lechada que es la que nos va á neutralizar la acidez del sulfato de cobre, acidez debida á la formación por hidrolisis de ácido sulfúrico.

Es por eso que se recomienda el uso del papel de tornasol, el cual nos indica exactamente el momento en que es suficiente la cantidad de lechada que tenemos que verter en el barril.

Es conveniente usar la lechada más bien concentrada. Por ejemplo: en lugar de hacerla con dos kilos de sal, hacerla con tres y completar el resto con agua hasta los 100 litros, una vez que el papel de tornasol indique la neutralización.

Para disolver las otras sales que se ven en el gráfico puede hacerse como se ha indicado para el sulfato de cobre, en frío.

Un procedimiento curativo muy en boga en las granjas experimentales europeas y americanas y que según informes presentados por los directores de las mismas ha dado grados de eficacia óptimos, es el empleo del agua caliente, procedimiento no ensayado en nuestra experiencia por ser de uso no recomendable á nuestros agricultores prácticos, que requieren remedios de fácil manipuleo.

Consiste en sumergir la semilla durante 4 horas en agua mantenida constantemente á la temperatura de 25 á 28° C. al cabo de cuyo tiempo se la eleva rápidamente y se la mantiene durante diez minutos á 55° hasta 60° C.

El esporo, como parte aletargada diremos, del hongo, tiene mucho más resistencia á los agentes destructores que el hongo en vida activa, de la misma manera que es más resistente la semilla que la planta de donde procede.

Una temperatura de 55 á 60° durante 10 minutos que en

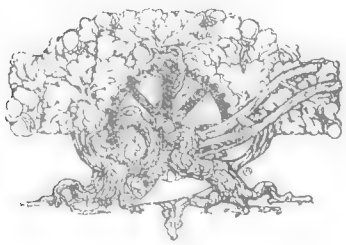
nada perjudica al gérmen de la semilla, no alcanza á destruir la vitalidad del esporo, pero no así al hongo en actividad, es decir, desde que el esporo despierta.

Por eso hacemos despertar al esporo del hongo, manteniéndolo en el agua durante 4 horas á 25° C., tiempo y temperatura suficientes para hacer nacer el esporo y que no alcanza sin embargo á despertar el embrión de la semilla,

Al final de las cuatro horas no tenemos ya en nuestro grano un solo esporo; han despertado por la temperatura favorable á que lo hemos mantenido; momento éste, en que la resistencia del hongo es muy débil, que aprovechamos para destruirlo elevando la temperatura del agua á 55° hasta 60°.

Al terminar, no puedo menos que felicitar á la Comisión Oficial de Distribución de Semillas, iniciadora de este importante torneo, por el éxito alcanzado: á las comisiones y autoridades locales, por su cooperación: y á vosotros, agricultores, soldados del esforzado ejército en que el país ha confiado la obra de su engrandecimiento; á vosotros, que luchais sin tregua, esgrimiendo la azada y empuñando la mancera; sin otras armas que las del trabajo, ni otro cuartel que el hogar tranquilo, ni más escudo que vuestros pechos, ni más recompensa que la mies dorada, en cuya abundancia se cifra el porvenir de la patria; á vosotros, luchadores pacíficos, que rendís lo mejor de vuestras energías, en el ara de esta madre común, la tierra, origen de toda riqueza y fundamento de toda actividad.

Ing. ag. Manuel F. Mendizabal,
Ayudante Técnico del Laboratorio Agronómico
de la Insp. N. de G. y Agricultura.

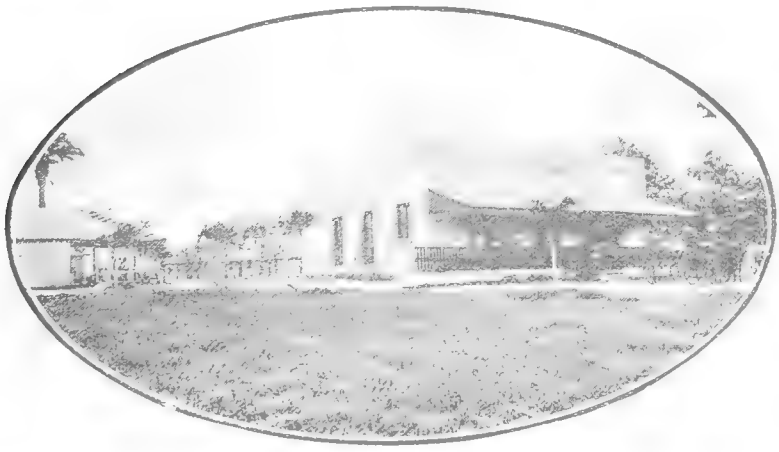


Nuestra ganadería

Un establecimiento importante

Entre los establecimientos pecuarios que contribuyen á mantener los prestigios de la principal industria nacional, mencionaremos hoy á la importante estancia «Las Mercedes», propiedad de don Agustín Frenedoso, sita en Parada Rivas, 12.ª sección judicial del departamento de Paysandú.

Dicho establecimiento, cuya fundación data de algunos años,



Estancia «Las Mercedes» — Edificio principal

posée instalaciones adecuadas para todas las faenas de crianza y reproducción de ganado fino. Sus campos de pastoreo, abarcan una extensión de cinco mil hectáreas, dentro de cuyo perímetro tienen asiento los edificios y construcciones complementarias. La casa principal, habitación del referido hacendado, es una construcción que dentro de su estilo sencillo, típico de la moderna estancia criolla — posée todas las condiciones de higiene y comodidad exigibles en la existencia campestre, siempre compartida con la de los centros urbanos, donde también actúa frecuentemente el referido hacendado.

Además de esa casa principal, hay en «Las Mercedes» dos

puestos, tres amplios galpones para depósito, esquileo, pesebres, etc., y un edificio donde se prepara el queso, con la leche que especialmente se ordeña en aquel establecimiento. La

Estancia «Las Mercedes» — Ordeñando las lecheras en el tambo

Estancia «Las Mercedes» — Lecheras en el ordeñe de la tarde

producción normal de queso, es de unos 70 á 90 kilos diarios.

El trabajo permanente de la estancia, lo atienden quince

Estancia «Las Mercedes» — La lechería

Estancia «Las Mercedes» — Prensas para la fabricación de quesos

personas, á las que se agregan contingentes extraordinarios en las épocas de zafra.

El plantel ganadero más importante de este establecimiento,

Estancia «Las Mercedes» — Sótano donde fermenta el queso

Estancia «Las Mercedes» — Dos ejemplares de razas premiadas

lo constituyen actualmente unas 2.800 reses Polled Angus y Normandos.

He aquí algunas de las recompensas adjudicadas á los productos del establecimiento «Las Mercedes»:

Estancia «Las Mercedes» — Rodeo de ganado Polled-Angus

Estancia «Las Mercedes» — Rodeo de vaquillonas

Primer premio y campeón y medalla de oro, raza normanda «Tourquesse» H. B. U. número 190, en Montevideo, 25 de Agosto 1914.

Primer premio campeón y medalla de oro, toro normando «D'Artagnan», H. B. U. número 153, en Montevideo, 25 de Agosto 1914.

Primer premio y medalla de plata, toro «D'Artagnan».

Primer premio y medalla de plata, «Tourquesse».

Primer premio y medalla de plata, «Margot», H. B. U. número 155.

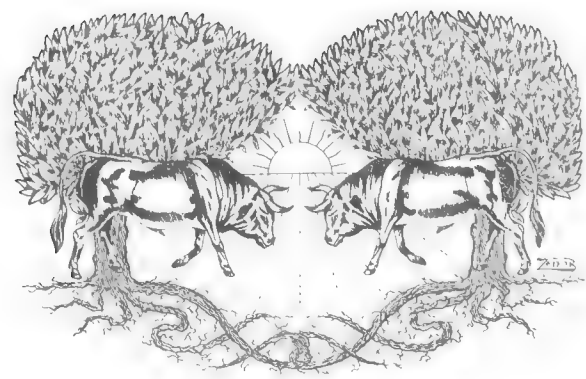
Primer premio y medalla de oro, «Irma», en Paysandú, 1912.

Primer premio y medalla de oro, «Irma», en Salto, 1913.

Copa de plata al mejor producto vacuno, Paso de los Toros, 1909.

Medallas de oro, por quesos y manteca, en Salto y Paysandú.

En esta última ciudad, en 1913, durante la celebración de un gran concurso de lecheras, dos vacas del establecimiento descripto produjeron, en 12 horas, 39 litros de leche. Al expositor señor Frenedoso, se le adjudicó medalla de oro y un premio de doscientos pesos en efectivo.



Las industrias en el Uruguay

EXPONENTES DE SU CAPACIDAD

JABONES Y PERFUMERÍA

La fábrica de jabones finos y medicinales y artículos de tocador, de Scarone y Cía., situada en esta capital, calle Paysandú esquina República, es un modelo entre los estableci-

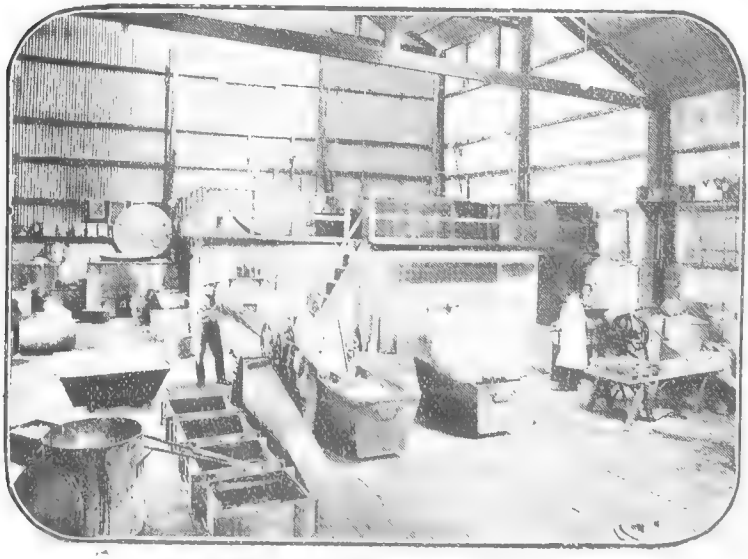
Fábrica Scarone — Vista del edificio

mientos de su índole, no solamente por la brillante gestión industrial que viene desarrollando desde hace varios años, cuando fué implantado por el señor Carlos B. Scarone, sino por la excelente calidad de sus productos, recientemente consagrada con un premio de medalla de plata en la Exposición Internacional de San Francisco de California, donde su concurrencia se hizo notar entre la de los más importantes establecimientos de su ramo.

Apropósito de ese acto, la Oficina de Exposiciones dependiente del Ministerio de Industrias, recibió, junto con los productos enviados por esta fábrica, los siguientes datos recabados de sus propietarios actuales:

Fábrica Scarone — Escritorio

El edificio principal, ocupa una superficie de mil metros cuadrados, con frentes á las calles Paysandú, Cerro Largo, Democracia y República.



Fábrica Scarone — Calderas y máquinas

En la elaboración de sus productos, la fábrica da trabajo á cincuenta personas, varones y mujeres, y utiliza máquinas accionadas por potentes motores eléctricos: última palabra en maquinaria para jabonería fina. La producción está formada por infinidad de clases de jabones, dentro de tres categorías; sistema «marsellés», sistema «alemán» á frio, y jabones de glicerina. La lista de precios repartida por el establecimiento, consigna más de trescientos productos diversos. Además de los jabones, que son especialidad de la casa, ésta prepara artícu-

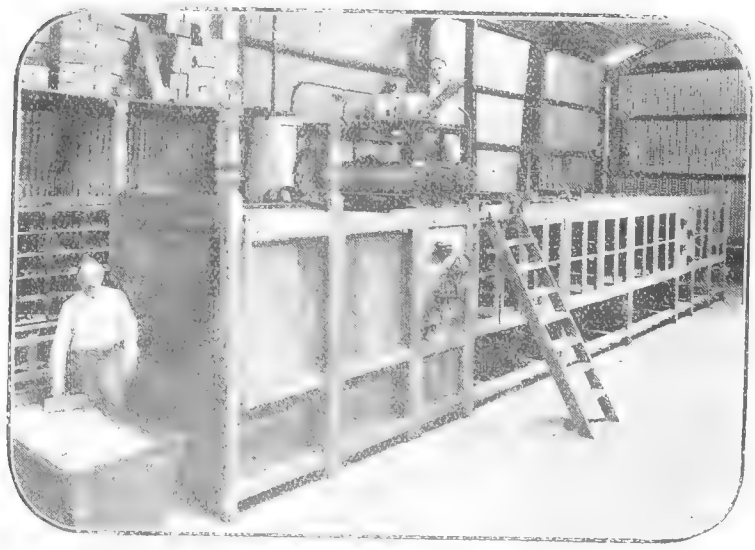
Fábrica Scarone — Preparación de polvo de arroz

los de perfumería y tocador, como ser; lociones, extractos, «champoin», brillantinas, cosméticos, «sachets», etc.

La producción normal, alcanza á 1.000 docenas de jabones finos y 100 docenas de botes y frascos de perfume.

Nuestros jabones finos, — dice el señor Scarone — son elaborados por el procedimiento «marsellés», garantiendo así la calidad del artículo, exento de álcalis libres, lo que constituye una ventaja para los usos del tocador. El procedimiento usual en la fabricación es el siguiente: tomando por base el 75 o/o de aceites vegetales (coco, palma), y 25 o/o de materias grasas animales, completamente purificadas y desodoradas, se introduce la materia prima en grandes calderas adecuadas. Una vez producido el jabón, es elevado por bombas automáticas y

enviado á un secador también automático (producción 1.500 kilos en 8 horas) donde se reduce á virutas que, al salir del



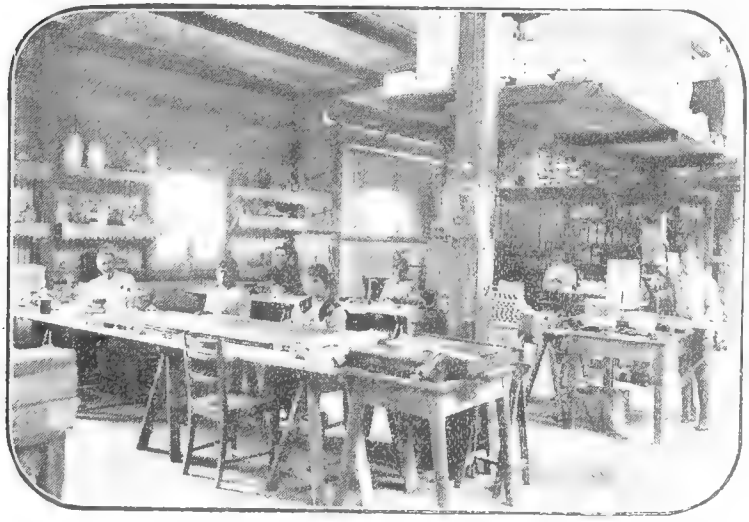
Fábrica Scarone — Secadora automática

secador, son arrojadas á la máquina mezcladora (Broyeusse) en donde se le da color y perfume al jabón ya completamente

Fábrica Scarone — Sección estampado

frío. Este procedimiento asegura la inalterabilidad del perfume, como puede comprobarse en el spécimen denominado «Jabón Virginal», de unánime aceptación entre los consumidores.

Efectuada la mezcla total, en la forma explicada, el producto pasa automáticamente á una máquina compresora (Budineusse), donde el jabón recibe una presión de 8 toneladas; saliendo entonces en forma de barras, homogéneas y uniformes, para pasar, siempre por automatismo, á la máquina cortadora que lo divide en pastillas, á la estufa donde se seca completamente, á la máquina estampadora donde se moldea



Fábrica Scarone — Sección empaque

en definitiva y, finalmente á las manos de las operarias que lo acondicionan en envolturas y envases adecuados.

Los envases de cartón, también son preparados por la misma fábrica, que al efecto cuenta con máquinas especiales, de sistema moderno.

Las condiciones de higiene, confort y seguridad que las respectivas autoridades han comprobado en el establecimiento de C. B. Scarone, aseguran el trabajo de sus operarios y hacen doblemente recomendables los productos, que día por día adquieren mayor aceptación en el consumo.

Para ilustrar esta breve reseña, incluímos las fotografías que, expresamente fueron tomadas en dicha fábrica, por encargo de la Revista.

SUMARIO

Inspección N. de Policía Sanitaria Animal.

Dr. Antonio Cassamagnaghi — Conservación de carnes, por medio del frio artificial. . . . . Pág. 3
Miguel C. Rubino — El carbunclo bacteridiano en el Uruguay . . . . » 22

Comisión O. de Distribución de Semillas.

Veredicto de los Jurados en la Primera Exposición N. de Trigos . . . » 27

Inspección N. de Ganadería y Agricultura.

Ing. *S. Moreira Acosta* — El fallo del Jurado en la Primera Exposición N. de Trigos . . . . . » 39
Ing. *J. Puig Nattino* — Cenizas de las basuras domiciliarias de la ciudad de Montevideo . . . . . » 43
Ing. *Manuel F. Mendizábal* — Los mejores remedios para la cura del trigo » 64

Defensa Agrícola.

Miguel H. Lezama (hijo) — El crédito agrícola y las cajas rurales. . . 52

Notas de la Redacción.

Nuestra ganadería — Estancia «Las Mercedes» . . . . . » 73
Las industrias en el Uruguay. . . . . » 79

(24 grabados intercalados en el texto).

La **Revista del Ministerio de Industrias,** tiene por objeto, además de la difusión de conocimientos científicos y datos estadísticos, la exteriorización de las fuerzas productivas de nuestro país, especialmente en cuanto atañe á sus industrias, primarias y fabriles.

Por este motivo, junto al aporte científico que recibe de los institutos y oficinas nacionales, la colaboración particular entra en los propósitos de esta publicación, á los fines expresados de propaganda patriótica y con exclusión de todo reclamo.

Como en tales condiciones, se benefician recíprocamente el país y los industriales en él establecidos, la **Revista** solicita de aquéllos el envío de datos y fotografías con que pueda hacerse una reseña sucinta de cada establecimiento (su fundación, capacidad productiva, personal, maquinaria, etc.), para darle la inserción correspondiente. Los avisos, se publicarán en la sección respectiva.

La **Revista** se expide gratis, porte pagado, á personalidades, instituciones y órganos de publicidad caracterizados, dentro y fuera del país, en la ciencia, el arte y las industrias.

SE SOLICITA CANGE. NO SE ATIENDEN PEDIDOS DE NÚMEROS ATRASADOS.

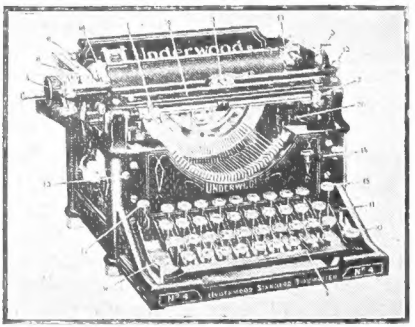
Oficina: 25 DE MAYO, 607

Montevideo. **Los dos Teléfonos.**

Máquinas de escribir

UNDERWOOD

SON LAS MÁS PERFECCIONADAS Y RÁPIDAS



ESTA ES LA QUE AL FIN COMPRARÁ VD.

SU USO ES MUNDIAL

CARLISLE CROCKER Y C.ª

RINCÓN, 426 MONTEVIDEO

PUBLICACIONES OFICIALES

MINISTERIO DE INDUSTRIAS

Navegación y Comercio de Cabotaje. — Leyes y Reglamentación. — Un folleto, 1914.

Franquicias [illegible] — Un folleto, 1913.

Crédito Rural. — [illegible] — Un folleto, 1913.

Subsidios [illegible] — Un folleto, 1913.

La enseñanza técnica para [illegible] en Estados Unidos, Canadá, etc. Informe del profesor [illegible] páginas.

Oficina de Verificación G. de Pesas y Medidas Métricas. — Leyes de Octubre de 1904 y anteriores. Aclaración. Reglamento. — Un folleto, 1911.

Inmigración y Colonización. — Ley y Reglamentación. — Un folleto, 1908.

Inspección N. de Policía Sanitaria Animal. — Reglamento de las Secciones: Importación, Exportación [illegible] — Epizootias, Desinfección y Exposiciones-Ferias, un folleto, 1910. — Zootecnia, un folleto, 1910. — Fábricas y Saladeros, un folleto, 1910. — Sarna de los ovinos, un folleto, 1911. — Abasto y Tabladas, un folleto, 1912. — Tambos y [illegible], un folleto, 1912.

Inspección G. de Defensa Agrícola. — Ley y Reglamentación, un folleto, 1912. — La langosta, un folleto, 1912. — Enemigos de nuestros cultivos, un folleto, 1912. — El Diaspis pentagona, un folleto, 1912.

Comisión Central de [illegible] Árbol. — «Indicaciones sobre cultivos», un folleto, 1911. — «El Árbol», un folleto, 1912. — «El Árbol», un folleto, 1913. — «El Árbol», un folleto, 1914.

Comisión [illegible] Carapé, etc. — Notas sobre la Organización Agronómica [illegible] las condiciones del Uruguay. — Tomos I y II. 100 páginas cada uno.

Instituto de Geología [illegible] — Los mármoles de Carapé. Boletín N. 1, año 1913. — Informe preliminar [illegible] Boletín N. 2, año 1913.

Instituto de Química [illegible]. — Memoria. — Período 1.º de Julio de 1913 a 30 de Junio 1914. — Un tomo, [illegible] páginas, año 1914.

Oficina de [illegible]. — Boletines titulados: «El Uruguay [illegible]» — «Las riquezas del Uruguay», año 1913.

Inspección G. de [illegible]. — Las estaciones agronómicas del Uruguay. 1 tomo, 200 páginas, año 1913.

Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura. — Boletines numerados y titulados:

1. «Consejos prácticos a los horticultores». — 2. «Consejos prácticos a los agricultores». — 3. «Utilidad de los [illegible]». — 4. «Esquive de trigos». — 5. «Reglamento y plan de trabajos de la Inspección». — 6. «Las tierras del Uruguay». — 7. «Cultivo del naranjo en Montevideo». — 8. «Análisis físico de las semillas». — 9. «Cómo se instala un gallinero». — 10. «Estudios sobre fruticultura nacional». — 11. «Cooperativas de avicultura». — 12. «Alambrados, portadas y potreros». — 13. «Estudios sobre fruticultura nacional». — 14. «Maíces y avenas». — 15. «Cultivos del trigo». — 16. «La palma butia». — 17. «El maní». — 18. «Contribución [illegible] problema forrajero». — 19. «Instrucciones prácticas sobre cultivo y [illegible]».

Ley y [illegible] de ganado con instrucciones para los hacendados. — Un folleto, [illegible].

Semillero N. de "La Estanzuela". — Trabajos fitotécnicos y de experimentación agrícola. — Un folleto, [illegible].

Se distribuyen gratis. — Solicítense á las respectivas oficinas

---

[illegible] del profesor don Salvador Castelló. En venta en la Librería Nacional de Barreiro y C.ª. — Un tomo, 304 páginas $ 1,00.

Banco [illegible]

[illegible]

Horas de Oficina: de [illegible]

Ley Orgánica del [illegible]

[illegible]